BRIEF
HE
00 52317

D. Mohr. Red.



GRAUBÜNDEN

SCHWEIZ

Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
University of Toronto

http://www.archive.org/details/graubnden00coir

ZUR ERINNERUNG

AN DIE

BEENDIGUNG DER ELEKTRIFIZIERUNG
ALLER SCHMALSPURBAHNEN (400 KM)
UND AN DEN AUSBAU DER GRÖSSTEN
ELEKTRIZITÄTSWERKE IN GRAUBÜNDEN

HERAUSGEGEBEN VOM VERKEHRSVEREIN FÜR GRAUBÜNDEN

LIBRARY MAR 1916 UNIVERSITY OF TORONTO
HE 5052317

Auskunftstellen

Offizielles Verkehrsbureau für Graubünden in Chur.
Alle Kur- und Verkehrsbureaux der einzelnen Sommer- und Winterstationen in Graubünden.
Schweizerische Verkehrszentrale, Löwenstraße 55, Zürich.
Schweizerische Verkehrszentrale, Succursale, Place St. François 6, Lausane.

Agenturen der Schweizerischen Bundesbahnen im Auslande:

New York: Official Agency of the Swiss Federal Railroads, 241, Fifth Avenue.
London: Official Agency of the Swiss Federal Railways, Carlton House 11b, Regent Street, Waterloo Place, S. W. I.
Paris: Agence officielle des chemins de fer fédéraux suisses, 20, Rue Lafayette.
Berlin: Auskunftsstelle der Schweizerischen Bundesbahnen, Unter den Linden 57/58, N. W. 7.

Bureaux der Schweizerischen Verkehrszentrale im Auslande:

Belgien: Chambre de commerce suisse, Rue Royale 201, Bruxelles.
Holland: A. J. Lindemann & Co., Niederländisches Reisebureau, Groenmarkt 22, Im Haag.
J. B. van Lingten, Internationales Verkehrsbureau, Raadhuisstraat 2, Amsterdam.
Lissone & Zoon, Amsterdam.
Italien: Alle Bureaux der Navigatione Generale Italiana in Genua, Rom, Neapel, Turin, Florenz, Bologna, Venedig, Palermo, Messina, St. Margherita, Liguro, Rapallo, Montecatini, Chiavari, Como, Udine, San Remo, Bordighera, Brindisi, Alassio.
Schweden: Agentur der Schweizerischen Verkehrszentrale, Hamngatan 5, Stockholm.
Bank de Dardel & Hagborg, Hamngatan 5b, Stockholm.
Nordisk Reisebureau A.-G., Göteborg, Palace Hotel und alle seine Agenturen.
Norwegen: Bennets Reisebureau A.-G., 35 Carl Johans Gade, Kristiania und alle seine Agenturen.
Dänemark: Bennets Reisebureau A.-G., Raadhusplads 47, Kopehagen.
Dansk Reisebureau, Amagertow 24, Kopenhagen.
Finnland: Finnlands Reisebureau, Helsingfors, N. Toblanadgatan 21.
Argentinien: Neue Helvetische Gesellschaft, Casa Suiza, 254, Rodriguez Penna, Buenos-Aires.
Canada: Die Reisebureaux Jules Hone in Montreal.
Dr. C. Hübscher, Consul general of Switzerland, Montreal.

Aus Graubündens geschichtlicher Entwicklung

von Ernst Victor Tobler, Schiers

Die Schweiz ist unter den Gebildeten Europas, ja der ganzen Erde, weit mehr bekannt, als man dies, ihrer Größe und Einwohnerzahl nach, erwarten könnte. Denn eine einzige Weltstadt (wie etwa London, New-York, Paris, Berlin u. a.) übertrifft die kleine Alpenrepublik an Zahl ihrer Bewohner. Aber man weiß, daß die Schweiz ihren Ruhm hauptsächlich **dem unerschöpflichen Reichtum ihrer Naturschönheiten** verdankt.

Unter allen Teilen dieses Landes ist jedoch sein Südostgebiet, **der Kanton Graubünden, der weitläufigste, meistgegliederte und in mancher Hinsicht interessanteste.** Ein ausgesprochener Alpenkanton. Denn auch seine tiefer gelegenen Täler, in denen die Edelkastanie reift (Bild 29), trefflicher Wein und der Mais gut gedeihen (Bild 28 und 32) sind von hohen Bergen behütet. Aber beinahe die Hälfte seines Gebietes (Gesamtgebiet 7184 km^2) ist eigentliches Hochgebirge mit der mannigfaltigsten Gletscherwelt, mit schönen Alpenseen und einem unglaublich weitverzweigten Netz von Gebirgsflüssen und Wildbächen.

Wollen wir uns nicht verirren in dem Labyrinth von mehr als 150 Tälern, so müssen wir zu unserer Orientierung ein ähnliches Verfahren wählen, wie jenes, das **Conrad Ferdinand Meyer,** einer der bedeutendsten Schweizer Dichter, uns in seinem berühmten Graubündner Roman **„Jürg Jenatsch"** genannt hat. Da läßt sich irgendwo der französische Herzog Rohan von dem reformierten Geistlichen Georg Jenatsch die Gegend erklären. Und „Jenatsch entwarf dem Herzog mit wenigen scharfen Zügen ein Bild der geographischen Lage seiner Heimat und ordnete ihr Tälergewirr nach den darin entspringenden und nach drei verschiedenen Meeren sich wendenden Strömen. Dann sprach er von den zahlreichen Bergübergängen und hob, sich erwärmend, mit Vorliebe und überraschender Sachkenntnis deren militärische Bedeutung hervor."

Wir möchten, nebenbei bemerkt, jedem, der Graubünden nicht nur oberflächlich kennen zu lernen wünscht, die Lektüre dieses trefflichen, das Verständnis für das rätselvolle Bergland mächtig fördernden Buches warm empfehlen.

Ohne Zweifel ist die einstmals so schwere Orientierung in dem an guten Verkehrswegen noch armen Gebirgsland dem Reisenden von heute bedeutend erleichtert worden durch die neuen Bergbahnen, die die Täler so nah zusammengerückt und das ehemals, namentlich zur Winterszeit, beschwerliche, wenn nicht sogar gefahrvolle Reisen, zum reinen Vergnügen gemacht haben.

Wiewohl der schweizerischen Eidgenossenschaft nun schon seit mehr als hundert Jahren als Kanton angegliedert (1803), hat **der alte Rätische Freistaat** seine Eigenart bis heute zu wahren gewußt. Es wäre nicht nur vom rein historischen, sondern auch vom politischen, soziologischen, vom ethischen, ethnologischen und etymologischen Standpunkte aus von hohem Interesse, sofern der Umfang dieser Broschüre dies zuließe, zu verfolgen, wie beinahe die nämlichen Kräfte, die den Reisenden von heute so stark nach Graubünden zu ziehen ver-

mögen, wir meinen nicht die Pferdekräfte von Dampf- und elektrischen Lokomotiven, sondern die großartige Alpennatur, die Vielgestaltigkeit seiner Täler und die Zähigkeit und eigenwillige, aber anspruchslose Tüchtigkeit seiner Bewohner in der Historie des alten Freistaates immer tätig waren, sie von Grund aus beeinflußten.

In für unser Land vorgeschichtlicher Zeit wohnten in den schwer zugänglichen Gebirgen des heutigen Graubünden die Rätier, ein rauhes und kriegerisches Bergvolk etruskisch-keltischen Stammes. Am Besitz des unwirtlichen Berglandes war den Römern schwerlich viel gelegen, umsomehr jedoch bedurften sie, Herren helvetischer und germanischer Provinzen geworden, seiner wichtigen Bergpässe, des Julier und Septimer, des Splügen und St. Bernhardin, also der kürzesten Wege vom Comer- nach dem Bodensee. Zur Zeit des Kaisers Augustus eroberten dessen Stiefsöhne, Tiberius und Drusus, das Gebirgsland (15 v. Chr.). Rätien wurde römische Provinz, seine Männer waren den römischen Herren bald sehr begehrte, treffliche Krieger, das Land selbst aber nahm erstaunlich rasch römische Sprache und Kultur an. Die Römer bauten stellenweise heute noch erkennbare Alpenstraßen und legten an strategisch wichtigen Punkten befestigte Lager und feste Burgen an, deren wichtigste in Rätia prima (dem späteren Curwalchen) Curia Rätorum, die Landeshauptstadt Chur (Bild 2).

Während, kurz vor dem Untergang des weströmischen Reiches, die germanischen Völkerschaften der Burgunder und Alamannen den größten Teil der Schweiz zum Teil mit wilder Gewalt an sich rissen und, soweit es die Alamannen anging, germanische Art und Sprache einführten, blieb die rätische Alpenburg von solcher Überflutung unberührt. Dieser Vorzug erlaubte ihr, römische Art und jene **lateinische Volkssprache** zu bewahren, die wir noch heute als **Räto-Romanisch** oder **Ladinisch** in vielen Talschaften Graubündens bewundern. Dieses wird von ungefähr 40,000 Bündnern in verschiedenen Dialekten gesprochen. Eine kurze Zeit langobardischer und eine längere fränkische Herrschaft scheinen den einheimischen Sitten in Cur-Rätien keinen wesentlichen Abbruch getan zu haben; seine Romanen behielten noch lange ihre römische Provinzial- und Munizipalverfassung und ihr römisch-lombardisches Recht, und die Stelle der fränkischen Gaugrafen (centenarii) vertraten bei ihnen selbstgewählte Praesides mit denen des Gaugrafen ähnlichen Obliegenheiten.

Verhältnismäßig früh hielt die Lehre Christi ihren Einzug in Rätien. Um 300 war Chur nämlich bereits Bischofssitz, wahrscheinlich noch ohne weltliche Gewalt seiner Inhaber. Dagegen begegnen wir unter fränkischer Herrschaft schon Bischöfen, die zugleich das weltliche Amt von Praesiden bekleideten und größte Grundbesitzer in Rätien waren. Unter Karls des Großen Regierung verschwand dann aber das Praesidenamt; der Gaugraf des Kaisers trat an seine Stelle mit der besonderen Verfügung Karls, es sollten die Rätier nach ihren alten Gesetzen und Gewohnheiten leben dürfen. Solche zeitweilige Beeinträchtigung weltlicher Macht der Churer Bischöfe wogen indessen bald wieder reichliche Zuwendungen späterer Könige und Kaiser auf und zwar in dem Maße, daß sich die Churer Bischöfe bald Fürsten nennen konnten und über einen nicht unansehnlichen Hofstaat verfügten. Daneben entwickelte sich im elften und zwölften Jahrhundert das Lehenswesen in Rätien ähnlich wie

anderwärts (wovon noch heute zahlreiche Schlösser und Burgen Zeugnis ablegen, am auffälligsten wohl im Domleschg), nur mit diesem Unterschied, daß es hier in fast allen Tälern viel freie Bauern gab.

Eine andere Wandlung ging mit Rätien vor. Seit es als Teil des Herzogtums Schwaben zum deutschen Reiche gekommen war (916), siedelten sich zwischen den Rätoromanen auch Deutsche an. Besondere Aufmerksamkeit wird der Ethnologe jenen aus dem oberen Wallis eingewanderten **deutschen Kolonien** freier Walser schenken, jenem unverdrossenen Bergvolk, das, wie in Seewis, Davos, Langwies, Safien, Rheinwald, Avers, Vals (Bild 35), Obersaxen an den abgelegensten und „wildesten" Orten sich nach seiner Art gemütlich einzurichten und durchzusetzen verstand, zum Teil aus Nützlichkeitsgründen, begünstigt durch die Herren jener vor deren deutscher Kolonisation wohl wenig einträglicher Territorien.

Bemerkenswert an der **Germanisierung** verschiedener Teile des ursprünglich ganz romanischen Alpenlandes bleibt, daß sie langsam und durchaus friedlich vor sich ging. Schon 1571 weiß der hervorragende bündnerische Geschichtsschreiber Campell von einer zweifachen Art der Germanisierung zu berichten, nämlich einer walserischen in den den eben genannten Walserkolonien benachbarten Gebieten einerseits, und einer anderen, da „feiner klingende" helvetisch-deutsche Dialekte in rätischen Gebieten ihren Einzug hielten.

Romanisch (oder Italienisch) und Deutsch scheint in Graubünden übrigens niemals Ursache ernstlicher Zerwürfnisse gewesen zu sein. Wohl gab es da genug Parteiungen und Befehdungen. Da kämpften, mitunter mit beispielloser Leidenschaft, französische oder venetianische gegen österreichisch-spanische Parteien, Anhänger der Salis gegen solche der Planta, Katholiken gegen Reformierte, aber niemals spielte in diesen Kämpfen der Gegensatz der Sprache eine Rolle, vielmehr saßen in jeder der feindlichen Parteien sowohl Romanen als auch Deutsche. Nirgends begegnen wir auch nur dem leisesten Versuch, der einen oder anderen Sprache (oder „Rasse") die vollständige Gleichberechtigung abzusprechen, und so ist es bis auf den heutigen Tag geblieben. Haß gegen eine andere Sprache ist in Graubünden unbekannt, und wenige Länder dürfte es geben, wo Angehörige dreier Sprachen so friedlich beisammen wohnen. In dieser Hinsicht ist Graubünden der erst seit dem letzten Jahrhundert mehrsprachigen Eidgenossenschaft vorbildlich gewesen.

Immer mehr ging der einheimische weltliche und geistliche Adel seiner Gewalt und seines Ansehens verlustig; nicht ohne Gährungen, aber ganz natürlich und auf dem Vertragsweg entwickelte sich die **Volksfreiheit.**

Voran gingen mit solchen Bestrebungen die „Gotteshausleute" des Bistums: die Stadt Chur, Domleschg, Schams, Oberhalbstein, Ober- und Unterengadin, Poschiavo, Bergell und Münstertal. Hier verbanden sich Adel und Volk zur Wahrung ihrer Interessen gegen den Bischof von Chur und das Haus Österreich. Das Datum dieses **Gotteshausbundes** ist nicht nur ein Markstein in der Geschichte Graubündens, sondern auch in der Geschichte der Demokratie (1367). Gleichzeitig entwickelte sich im Gebiet des Vorderrheins, in den um die Benediktinerabtei Disentis gelegenen Tälern ebenfalls unter Mitwirkung von Adel und Geistlichkeit, zuerst 1395 der Bund von

Ilanz und 1424 der Bund zu Truns, dem „Rütli des Bündnerlandes“, **Oberer** oder **Grauer Bund** genannt, der später dem Gesamtbund den Namen leihen sollte.

Erst 1436, nach dem Tode des letzten Grafen von Toggenburg, ihres bisherigen Territorialherrn, beschlossen die Prätigauer, Davoser und Schanfigger u. a. den **Zehngerichtenbund.** Diese drei Bünde, der erste Anlauf zu einer rein demokratischen Entwicklung, vereinigten sich schon um die Mitte des fünfzehnten Jahrhunderts zu einem Gesamtbund, der gelegentlich seine Tagungen in dem kleinen, aber zentral gelegenen Vazerol (oberhalb Tiefenkastel) abgehalten zu haben scheint. Dieser erste Bundesstaat war nur sehr lose gefügt, und seine Entwicklung zeigte, wie es bei so mannigfaltigen Interessen nicht anders möglich war, viel Schatten, aber auch viel Licht. Seine Feuerprobe bestand er glänzend am Ende des Jahrhunderts.

Übergriffe des auch in Bünden begüterten Hauses Österreich befürchtend, schloß 1497 der Graue und im folgenden Jahre der Gotteshausbund ein Schutzbündnis mit den benachbarten Eidgenossen. Die Vorsicht war wohl gerechtfertigt. Schon 1499 entbrannte um ein altes Streitobjekt Tirols und des Gotteshausbundes, das Kloster Münster im Münstertal, ein Krieg, der das deutsche Reich gegen die Bündner und ihre eidgenössischen Bundesgenossen auf den Plan brachte und auf Schweizerseite Schwaben-, auf deutscher dagegen Schweizerkrieg oder Engadinerkrieg benannt wurde. Er endete mit einer völligen Niederlage Kaiser Maximilians und brachte der Schweiz Loslösung vom Reichskammergericht und von den Reichssteuern, d. h. so gut wie völlige Unabhängigkeit vom deutschen Reiche. Die Bündner hatten sich vor allem in der heißen Schlacht um eine starke österreichische Befestigung an der Calven (zwischen Taufers und Glurns) ausgezeichnet, woran in Chur das Denkmal des Helden Benedikt Fontana erinnert, der im Kampfe zu Tode verwundet, die Bündner noch zum Siege anfeuerte.

Der sog. Große Pavierzug, auf dem 1512 die Bündner mit den Eidgenossen, im Bündnis mit Papst Julius II., die Franzosen aus Norditalien vertrieben, brachte den Bündnern als Siegesbeute die Herrschaft über die Grafschaft Bormio, das herrliche Tal Veltlin und Chiavenna und damit wohl manche dem armen Bergvolk hochwillkommenen Einkünfte, aber noch viel mehr Unsegen. Besonders um die Wende des sechzehnten Jahrhunderts, da Graubünden durch die **Reformation** und politische Konstellation vom wildesten **Parteihader** erschüttert war, wurde das katholische Untertanenland zur beständigen Quelle entfesselter Leidenschaften, blutiger Parteigerichte und grausamster Verfolgungen. Der Besitz des Veltlins (des in diesen kriegerischen Zeitläuften so wichtigen Durchzugsgebietes zwischen dem habsburgisch-spanischen Mailand und den habsburgisch-österreichischen Stammlanden), sowie der wichtigsten Alpenpässe rückte Graubünden schon vor Ausbruch des Dreißigjährigen Krieges ins Zentrum des Weltgeschehens. Frankreich, Spanien-Österreich, Venedig hatten fast beständig ihre Gesandten und Agenten in Bünden, um sich, wo nicht der Bünde selbst als geschätzte Bundesgenossen, so doch freien Durchmarsches für ihre Kriegsvölker über bündnerische Alpenpässe zu versichern.

Der Unstern des **Dreißigjährigen Krieges,** dem die schweizerische Eidgenossenschaft nur mit knapper

Not entrinnen konnte, brach über das unglückliche Bündnerland herein mit allen seinen Schrecken, die in einem so armen Alpenlande mit seinen langen Wintern nicht erträglich waren. Der Name „Bündnerwirren", mit dem diese traurige Zeit tiefsten Elendes und bitterster Erniedrigung in der Geschichte charakterisiert wird, sagt viel. Was das rätische Volk in jener Zeit, nicht ganz ohne eigenes Verschulden, namentlich in Bezug auf fremdes Söldnerunwesen und Demoralisation durch Umtriebe mit fremdem Geld, ausgestanden hat, wie es zuerst mit Hilfe französischer Truppen unter Herzog Heinrich von Rohan die ins Land gedrungenen Österreicher und Spanier in unendlich langem und mühseligem Alpenkrieg wieder hinausjagte, wie es hierauf die (durch Richelieu) das Veltlin als Lohn fordernden Franzosen durch die Intriguen des Bündner Obersten Georg Jenatsch ebenfalls zum schimpflichen Abzug zwang, dies alles macht Conrad Ferdinand Meyer zum Gegenstand seines all diese Wirrnis meisterhaft durchleuchtenden Romans „Jürg Jenatsch". Nach fast vierzigjähriger Kriegsnot mit Hunger und Pest kehrte endlich wieder Ruhe und Frieden in das Alpenland zurück. Mit einiger Einschränkung bündnerischer Rechte verblieb das Veltlin den Bündnern und der Zehngerichtenbund und das Unterengadin konnten sich von Österreich loskaufen. So war, bis auf wenige ganz unbedeutende Herrschaften, Graubünden ganz frei geworden, konnte sich mit vollem Rechte Alt Fry Rätien nennen.

Von allzulanger Dauer sollte aber auch diesmal die Ruhe nicht bleiben. Der Ausbruch des Spanischen Erbfolgekrieges 1701 bedrohte Graubünden aufs neue. Es erklärte zwar seine Neutralität, mußte sich aber auf Drängen Englands dennoch dazu entschließen, österreichischen Truppen gegen bestimmte Garantien den Durchmarsch zu erlauben. Außer unendlichen Scherereien und großen Kosten (da Österreich seine Versprechungen nicht hielt) erwuchs dem Land jedoch kein ernsthafter Schaden.

Gegen Ende des achtzehnten Jahrhunderts blieb auch Alt Fry Rätien nicht verschont von den Stürmen der **französischen Revolution.** Jene berüchtigten Parteiungen und Strafgerichte aus der Zeit der Bündnerwirren drohten noch einmal in Flor zu kommen. Eine „patriotische Partei" setzte sich die Aufgabe, den nicht zu leugnenden übermächtigen Einfluß der ebenso verbreiteten wie begüterten Familie Salis zu brechen, bemühte sich daneben aber auch um wichtige Landesreformen und verschiedene wissenschaftliche philantropische Einrichtungen. Längst dringend war eine Verbesserung der Verwaltung der Untertanenländer. Ulisses von Salis-Marschlins, das Oberhaupt der angegriffenen Familie und als solches dann des Landes verwiesen, hatte eine neue Gerichtsordnung für das Veltlin ausgearbeitet. Aber zu spät kamen solche Reformen. Die Veltliner schickten in der Absicht des Abfalls von den Bündnern Gesandte an den in Oberitalien herrschenden jungen General Bonaparte mit der Bitte, das Veltlin in die neugegründete Cisalpinische Republik aufzunehmen. Der Gesandte der Bündner, ein Planta, ebenfalls zu Bonaparte ins Feldlager geschickt, fand diesen entgegenkommend und durchaus geneigt, Graubünden im Besitze des Veltlins in irgend einer für alle Teile annehmbaren Form zu lassen. Aber vergebens wartete Bonaparte, ja, weit über den angesetzten Termin hinaus, auf die Antwort der Bündner, denn bei diesen kam es zu keiner

Einigung bei einem überaus umständlichen Abstimmungsverfahren und bei diesem Gegensatz der Meinungen und Interessen. So ging den Bündnern das Veltlin endgültig verloren (1797).

Was halfen jetzt noch lange Beratungen? Wichtigeres als der Besitz des Veltlins, die eigene Unabhängigkeit, trat in den Vordergrund des Interesses. Unter dem Vorwand, den Untertanenländern die Freiheit zu bringen, fielen die Franzosen anfangs 1798 in der Schweiz ein, siegten, wo sie überhaupt ernstlichen Widerstand fanden, und gründeten den neuen Staat Helvetien. Der auf allen Seiten bedrohte rätische Freistaat sollte sich nun zu einem Bündnis zu seinem Schutz entscheiden, da seine Neutralitätserklärung weder von Frankreich noch von Österreich anerkannt wurde. Am größten war die Neigung im Lande, sich mit den seit langem befreundeten Eidgenossen zu vereinigen. Aber die Beobachtung, daß die Franzosen in Helvetien viel mehr als grausame Unterdrücker denn als Freiheitsbringer auftraten, stärkte die Aussichten einer österreichischen Partei in den „gemeinen dreien Landen" nicht wenig. Frankreich drängte zum Anschluß an Helvetien, drohte sogar. So geriet Bünden, als im gleichen Jahre England, Österreich und Rußland einen neuen Krieg gegen Frankreich vorbereitet hatten, abermals wegen seiner Alpenpässe in einen Wirbel unseligster Kriegsereignisse, deren sonst sehr interessante Einzelheiten aufzuzählen zu weit führen würde. Mit wechselndem Geschick kämpften die Österreicher unter Auffenberg und Hotze, die Franzosen unter Massena und Lecourbe im Winter wie im Sommer in den Tälern wie auf den Bergpässen Bündens, die Hauptrechnung hatte stets die unglückliche, oft aller Lebensmittel entblößte Bevölkerung zu bezahlen. Am härtesten betroffen waren das Bündner Oberland und das Engadin. Die Züge Suwarows mit seinen Russen über den Panixerpaß und Macdonalds mit Teilen einer französischen Armee über den Splügen erinnern in ihren tragischen Einzelheiten ganz an den Rückzug Napoleons aus Rußland. Erschöpft räumten endlich beide Parteien das ausgehungerte Bergland.

1803 wurde dann Graubünden nach der sog. Mediationsverfassung durch Machtspruch Bonapartes ein schweizerischer Kanton und ist es bis heute geblieben und zwar, wie man wohl sagen darf, ein Kanton guter und treuer Eidgenossen.

Damit nehmen wir Abschied von der seltsamen, an Stürmen und Kämpfen um die Freiheit reichen Geschichte des rätischen Freistaates. Verstehen wird sie erst der so recht, der auch ihren Schauplatz kennen gelernt hat. Da ist kein Tal, das, für seine Bewohner eine Welt für sich, in der sie geboren werden, leben und sterben, nicht von der Natur herrlich bedacht, keines, das nicht eingeschlossen wäre von wunderbaren Gebirgen, die eine Fülle belebender Gewässer spenden, und jedes vermag den Bewohner des Tieflandes durch den beglückenden Flor seiner Alpen in Entzücken zu versetzen, jedes mit heilkräftigen Quellen aufzuwarten, und in jedem verlohnt es sich wohl, alten Sagen, Sitten, Gebräuchen, der Sprache der Bewohner, den Historien, die ehrwürdige Kirchen und Bergkapellen, Burgruinen und andere Bauwerke aus grauer Vorzeit erzählen, forschend nachzustöbern.

Ist's nicht fast selbstverständlich, daß ein Land, in dem man in wenigen Stunden aus der Region der Gletscher und des ewigen Schnees, der Alpenrose und des Edelweiß, nach den Gefilden hinuntersteigen kann, wo die Rebe Lauben mit schwebenden Ranken bildet und der Feigen-, Maulbeer- und Granatbaum gedeiht, in unseren Tagen ein Reiseland geworden ist, das seinesgleichen sucht, umsomehr, als es sozusagen ein reines Bauernland ohne nennenswerte Fabrikbetriebe ist? Großzügig wirkt es überall selbst da, wo die Herbheit des Gebirges durch prunkende Vegetation gemildert ist.

Bündnerische Verkehrswege

von Ing. G. Bener, Direktor der Rhätischen Bahn, Chur

Die Entwicklung und Erhaltung des Schweizerischen Freistaates und Graubündens als einer Schweiz im Kleinen liegt in der Wichtigkeit ihrer Alpenpässe begründet. Während bis zu Anfang des neunzehnten Jahrhunderts nur **Saumwege** dem Lokal- und Transitverkehr dienten, wurde in den letzten hundert Jahren durch dieses rauhe Gebirgsland, von kaum 120,000 Menschen bewohnt, ein **Straßennetz** von annähernd 1200 km Länge für rund 20 Millionen Franken gebaut, von denen einige Partien, wie die Via Mala (Bild 30) zwischen Thusis und den durch seine Kurorte bekannt gewordenen Hochtälern Schams (Andeer), Avers (Cresta) (Bild 31), Rheinwald (Splügen), dann der Schyn mit den Solisbrücken, die Zügenstraße als Verbindung des Kurortes Wiesen mit Davos, der Bergüner-Stein unterhalb Bergün, die Versamerschlucht, der Anfang der Lukmanierstraße zwischen Disentis und dem Sommeraufenthalt Curaglia (Medels) durch ihre Wildheit ebenso berühmt geworden sind wie die eigentlichen Alpenpässe Ofen, Bernina, Maloja, Splügen, Bernhardin, Lukmanier, Oberalp, Lenzerheide-Julier, Albula und Flüela durch ihre prachtvollen Ausblicke auf Bergzacken und Gletscher, weite Wälder und Täler mit tiefblauen Gebirgsseen (Bild 14).

Seit 1889 reihten sich daran noch rund 400 km Schmalspurbahnen, die nun alle glücklich elektrisch betrieben werden können, ein Vorteil, der namentlich auf Bergstrecken und in Kurgegenden sehr angenehm empfunden wird, denn bei elektrischem Betrieb kann die Landschaft ungestörter bewundert werden und verschlechtert auch kein Rauch die Luft.

Die **Rhätische Bahn (Rh. B.)**, 277 km, ist ein viel bestauntes Wunderwerk der Technik, mit dem die Namen des Gründers W. J. Holsboer, des ersten Direktors Dr. ing. A. Schucan, der das Unternehmen während dreißig Jahren von kleinen Anfängen in glänzendem Aufstieg in vorbildlicher Weise leitete, des genialen Schöpfers der Albulabahn, Prof. Dr. ing. Hennings, sowie der Oberingenieure Gilli und Saluz unauslöschlich verbunden bleiben. Das erste Teilstück der Prätigauer Stammlinie von Landquart bis Klosters (33 km) wurde am 9. Oktober 1889, das zweite, Klosters-Davos (17 km), im Juli 1890 eröffnet. Es folgten 1896 die Strecke Landquart-Thusis (41 km),

die Umwandlung aus dem Privatunternehmen Landquart-Davos in die A.-G. Rhätische Bahn, an welcher der Kanton Graubünden und die Schweizerische Eidgenossenschaft den größten Anteil besitzen und demzufolge auch bestimmenden Einfluß haben, sowie die Verlegung des Direktionssitzes von Davos nach Chur. Am 1. Juni 1903 wurde die Linie Reichenau-Ilanz (19 km) und am 1. Juli in einem Triumphzuge und Freudenfeste im Engadin das Henning'sche Meisterwerk, die Albulabahn Thusis-Celerina (59 km) eröffnet. Dazu kamen 1904 Celerina-St. Moritz (3 km), 1908 Samaden-Pontresina (5 km), 1909 Davos-Filisur (20 km), 1912 Ilanz-Disentis (30 km) und als vorläufiges Schlußstück im Juli 1913 Bevers-Schuls (50 km).

Dieses ganze 277 km lange, fertig elektrifizierte Bahnnetz kostete annähernd 120 Millionen Franken, also auf den Kopf der Bevölkerung rund 1000 Fr. Der Bahnunterhalt ist namentlich in den Schlechtwetterperioden sehr kostspielig, kein Wunder also, daß die Bahntaxen bedeutend höher gehalten werden müssen als im Flachlande. Die Rh. B. ist eine reine Adhäsionsbahn mit 45 ‰ Maximalsteigung auf der Linie Landquart-Davos und 35 ‰ auf den übrigen Strecken, der normale minimale Kurvenradius mißt 120 m, doch mußte an einigen besonders schwierigen Stellen bis auf 100 m heruntergegangen werden. Der Oberbau besteht aus Vignolschiene von 27,5 kg Gewicht. Die mittlere Zugsgeschwindigkeit beträgt 35, die maximale 45 km in der Stunde. Von den 277 km Bahnlänge liegen 167 km in Geraden, 110 km in Kurven, 30,417 m in 81 Tunnels, 8933 m auf 376 Brücken. Die Meereshöhen betragen bei den Ausgangspunkten Landquart 527 m, Chur 588 m, die Kulmination bei Davos-Wolfgang 1633 m, Albulatunnel 1823 m. Der Albulascheiteltunnel, 5865 m lang, ist der höchste Alpendurchstich Europas. Zur Höhenüberwindung waren künstliche Entwicklungen, von denen diejenige zwischen Bergün und Preda (Bild 8) die berühmteste ist, mit insgesamt sieben Kehrtunnels von 3659 m Länge notwendig.

Die kühnsten, durchwegs steinernen Brücken der Rh.B. sind das Viadukt bei der Station Wiesen (Davos-Filisur) von 210 m Länge und einem parabolischen Mittelbogen von 55 m Spannweite 88 m über dem Landwasserfluß; die Solisbrücke von 166 m Länge und einem Mittelbogen von 42 m Weite, 89 m über der Albula, deren enge Schlucht hart neben der Bahn auch von der höchsten Straßenbrücke Graubündens überwölbt wird; das Landwasserviadukt (Bild 6) zwischen Alvaneu und Filisur mit sechs Öffnungen à 20 m in einer Höhe von 65 m über dem Tale und einem Minimalradius von 100 m; die Ruseinerbrücke kurz vor Disentis mit vier Bogen von je 20 m Weite, 56 m über der Schlucht, welche weiter bergseits auch von der höchsten noch erhaltenen Holzbrücke 56 m weit überspannt wird, ferner das Innviadukt bei Cinuskel, 47 m weit, und das Püzza-Viadukt bei Fetan, 134 m lang mit vier Öffnungen à 27 m.

Die **Berninabahn** ist 61 km lang und wurde von der Schweizerischen Eisenbahnbank in Basel, welche seinerzeit schon die Linien Landquart-Davos und Landquart-Thusis finanziert und gebaut hatte, in den Jahren 1908 auf 1910 als Gleichstrombahn von 750 Volt Spannung erstellt. Sie ist die einzige Bahnverbindung aus der Schweiz über einen Graubündner Paß nach Italien, der bequemste Schienenweg aus dem Engadin nach Mailand

und bietet in einer Fahrzeit von fünf Stunden den wunderbarsten Szeneriewechsel von der Gletscherwelt und den Alpenseen des Berninagebietes, an den idyllischen Gestaden des Puschlaversees (Bild 27) vorbei bis in die von italienischer Sonne durchglühte fruchtbare Talebene des Veltlins mit seinem berühmten Veltlinerwein. In Kurven bis zu 45 m Minimalradius und 70 ‰ Maximalsteigung klettert diese höchstgelegene Adhäsionsbahn Europas von 429 m bei Tirano (Bild 28) bis auf 2256 m am Berninahospiz. Ihre bekanntesten Bauwerke sind die Spiralbrücke bei Brusio und die Schlaufen von Alp Grüm bis Poschiavo.

Die **Chur-Arosa Bahn,** 25,7 km lang, verbindet die 588 m hoch gelegene Station Chur der Schweiz. Bundesbahnen mit dem sehr bekannten Sport- und Heilplatz Arosa (1800 m) und wurde in den Jahren 1911 bis 1914 unter Leitung von Oberingenieur G. Bener durch eine Gesellschaft, in welcher der Kanton Graubünden sowie die Gemeinden Chur und Arosa die auschlaggebenden Hauptbeteiligten sind, als Gleichstrombahn von 2000 Volt Spannung für 10 Millionen gebaut. 13,3 km Bahnlänge liegen in Geraden, 12,4 km in Kurven, wovon 7 km im Minimalradius von 60 m und 18 km in der Maximalsteigung von 60 ‰. Von den 41 Brücken mit total 1776 m Länge sind die beiden Eisenbetonbrücken bei Langwies, der Gründjetobelviadukt mit einer einzigen Öffnung von 85 m Spannweite, und der größte Eisenbetontalübergang der Welt, die berühmte Langwieserbrücke von 287 m Totallänge, einem Hauptbogen von 100 m Stützweite und 62 m Höhe über dem Plessurfluß, erbaut von Ed. Züblin & Cie., Gerüste von R. Coray, besonders hervorzuheben (Bild 3). Die ganze elektrische Ausrüstung mitsamt dem Rollmaterial wurde von der Firma Brown, Boveri & Cie., Baden, in vorzüglicher Weise geliefert.

Die **Misoxerbahn** durchzieht auf 32 km Länge eines der interessantesten nach Süden mündenden Bündnertäler, welches durch eine gut eingerichtete Automobilpost über den weitbekannten Badeort San Bernardino mit dem übrigen Kantonsteil verbunden ist. Diese Bahn wurde von den unternehmenden Talbewohnern und der Firma Rieter, Winterthur, mit Hilfe des Kantons, der auch hier entscheidenden Einfluß hat, gebaut und auf 1907 eröffnet. Eine Post-Automobilfahrt von der Rh. B.-Station Thusis in fünf Stunden Fahrzeit nach Misox und von dort an der imposanten Burg (Bild 32) vorbei mit der Misoxerbahn an die Schweizerisch-Oberitalienischen Seen gehört zu den schönsten Bündner Reiserouten.

Die **Muottas Murail Drahtseilbahn** von Punt Murail bei Pontresina auf den 2456 m hohen herrlichen Aussichtspunkt verschafft mühelos einen wundervollen Ausblick über das ganze seenreiche Oberengadin und die mächtige Gletscherwelt der Berninagruppe (Bild 16 und 17).

Die **Davos-Schatzalp Drahtseilbahn** führt die Gäste in das modernst eingerichtete Sanatorium Schatzalp, 1865 m über Meer, und die Sportsfreunde an den Start der gleichnamigen Schlittel- und Bobsleighbahn.

Ein glückliche Fügung hat alle diese großen verkehrstechnischen Fortschritte in Graubünden hart vor dem Zusammenbruch Europas vollenden lassen.

Gute **Automobilposten** (Bild 30), von denen namentlich die von Disentis nach Uri, Wallis und Tessin, von

Thusis über den Bernhardin (Bild 30b), vom Engadin über Maloja nach Chiavenna, von Chur über die Lenzerheide nach dem Oberhalbstein, von Reichenau nach Flims und von Zernez nach dem Münstertal und der Meranerbahn und von Schuls nach Tirol genannt seien, fördern zudem das jetzt sehr gut, komfortabel und bequem eingerichtete Reisen durch unser Gebirgsland Graubünden.

Einige medizinische Betrachtungen über Graubünden von Universitäts-Prof. Dr. Cloetta, Zürich

Wer je aus der Hitze des Sommers im Tieflande hinaufgeflohen ist in die kühlende Frische der Berge und Täler Graubündens, wer aus dem dicken Winternebel der Städte die wunderbar strahlende und wärmende Sonne des Hochgebirgswinters hat auf sich wirken lassen, der ist von diesen einfachen klimatischen Genüssen so entzückt, daß er nichts weiteres begehrt. Hier findet er Erholung von Erschöpfung und Heilung von schwerer Krankheit durch die reine, staubfreie Luft und die gewaltige Wirkung des Lichtes. Und doch bietet dem Heilungsuchenden die gütige Natur noch mehr. Mit einer ungewöhnlichen Freigebigkeit hat sie dem Kanton Graubünden eine große Anzahl der herrlichsten Heilquellen zugeteilt, sodaß jeder das für seinen besonderen Fall zuträgliche Wasser finden kann. Am markantesten heben sich unter diesen vielen Quellen drei Gruppen heraus, weil sie auch drei ganz verschiedenen medizinischen Indikationen entsprechen: die alkalischen Wässer von Passugg, die Konkurrenten von Vichy und Neuenahr, die weltberühmten Glaubersalzquellen von Tarasp, die Karlsbad und Marienbad an Menge der gelösten wirksamen Bestandteile übertreffen, und die zahlreichen kohlensäurehaltigen Stahlwässer, darunter der mächtigste Repräsentant dieser Gruppe in Europa, die Quelle von St. Moritz. Ein jedes Land, das über einen solchen Reichtum an Quellen verschiedenster Art verfügte, würde sich glücklich preisen; aber hier in diesen prächtigen Wäldern, im Angesicht der majestätischen Gletscher, da denkt der Besucher kaum mehr an das, was der Erdboden noch freigebig dazu spendet. Und so ist es denn gekommen, daß man lange Zeit hindurch diesen Heilquellen nicht die genügende Beachtung geschenkt, obwohl zum Beispiel die Stahlquelle von St. Moritz nachweislich bereits vor 3000 Jahren therapeuthisch verwertet worden ist, wie die aus der Broncezeit herrührende sorgfältige Quellenfassung und die Weihegaben bezeugen. Gewiß, die großen und schon lange berühmten Heilquellen, die im Tieflande Europas zerstreut liegen, bieten unendlich vielen Besserung oder Heilung und dankbar segnet sie der Kranke, welchem der Arzt nicht gestattet, in die Höhe zu gehen. Was aber alle diese Kurorte des Tieflandes nicht geben können, das ist der mächtige therapeutische Impuls, den das Klima des Gebirges auf jeden ausübt. Ich habe mich deshalb schon oft darüber gewundert, warum eigentlich die vorzügliche Kombination zweier so ganz verschiedener Heilfaktoren: der Mineralquelle und des Klimas nicht mehr ausgenützt wird. Man hört in dieser Richtung vielfach Bedenken, die aus früherer Zeit stammen und heute keine

Gültigkeit mehr haben. Zu lange hat man das Hochgebirge reserviert für die ganz Gesunden, die Sport treiben oder die, welche in der schönen Natur sich auf die verschiedenste Weise amüsieren wollen. Namentlich ist es der Kranke mit Störungen am Herzen, welcher eine gewaltige Scheu vor dem Hochgebirge hat. Sicher sind manche Schädigungen vorgekommen, aber ebenso sicher ist, daß dieselben nicht auf Klima und Berghöhe zurückzuführen sind, sondern auf das unzweckmäßige Verhalten der Patienten. Seit vielen Jahren habe ich mit bestem Erfolge die sogenannte Herzmuskelschwäche (natürlich unter Ausschluß der Kompensationsstörungen) durch Hochgebirgskuren in Graubünden, mit oder ohne gleichzeitige Bade- und Trinkkur, behandeln lassen. Die Hauptsache dabei ist, daß jeder Kranke oder auch nur Erholungsbedürftige sich die erste Zeit so ruhig wie möglich verhalte. Die klimatischen Einflüsse sind so gewaltig, daß ein geschwächter Körper in den ersten ein bis zwei Wochen überhaupt nichts anderes tun sollte, als diese Einflüsse bei völliger körperlicher und geistiger Ruhe auf sich einwirken zu lassen. Das ist ja das Prinzip, welches wir zu einer vorzüglichen Methodik durch erfahrene Spezialärzte ausgebaut, mit dem allerbesten Erfolge, bei der Heilung der Lungentuberkulose in Davos und Arosa seit Jahrzehnten anwenden. Die mit aller Sorgfalt und jedem Komfort durchgeführte Freiluftliegekur, wie sie zuerst an diesen beiden Kurorten ausgebildet wurde, hat schon so manchem neben der Heilung seiner Lungen auch die Befreiung von anderen Störungen wie Dyspepsie, Herzschwäche, Nervosität gebracht. Gewiß, die Verlockung zu Spaziergängen durch die bald lieblichen, bald wieder majestätischen Gegenden sind groß. Wer ihnen zu widerstehen weiß, wer diese Genüsse wie eine Medizin nur langsam und portionenweise auf sich wirken läßt, der wird erst den richtigen Erfolg des Hochgebirgseinflusses zu spüren bekommen. Dank seiner Mannigfaltigkeit bietet ja gerade das Klima Graubündens fast jedem etwas passendes. Von den milde einwirkenden Höhenstationen zwischen 800 bis 1200 m führt der Weg durch das gewaltige Engadinertal hinunter zu den lieblichen Orten mit bereits südlicher Landschaft und Kultur (Bild 28). Daß gerade hier die verschiedensten Höhenstationen so nahe beieinander liegen und deshalb zu Bahn und Wagen leicht zu erreichen sind, ermöglicht es dem Patienten, je nach seinem Befinden den Platz und das Klima zu wechseln. Früher war es die Regel, nicht allzurasch in große Höhen, z. B. 1800 Meter hinaufzureisen, sondern eine Zwischenstation zu machen. Das ist auch jetzt noch durchaus empfehlenswert, besonders für ältere Leute. Es kann aber diese Zwischenstation ausgeschaltet werden, wenn man sich nach Ankunft in der Höhe so benimmt, wie ich es soeben empfohlen habe. Gibt es aber Patienten, und es wird solche geben, welche eine gewisse Höhe oder die betreffenden Luftströmungen nicht ertragen, so ist meist schon in einigen Stunden ein anderer Ort, mit ganz anderem Klima erreichbar, welcher dem Betreffenden besser zusagt. So gibt es z. B. Patienten, welche die Höhe von Arosa (1800 m) schlecht ertragen und Herzbeschwerden bekommen; in einigen Stunden bequemer Fahrt sind sie im Engadin, ebenfalls 1800 m hoch und fühlen sich dort durchaus wohl. Die Ursache war, daß der oft in Arosa vorhandene milde Südwind den Betreffenden nicht zusagte, während das Engadin keine Föhnwinde hat; umgekehrt belästigt der im Engadin oft starke Talwind die Atmungs-

organe mancher empfindlicher Besucher; diese fühlen sich dann in dem windgeschützten Arosa sehr wohl. So oft hat man es als Einbildung bezeichnet, wenn ein Kurgast sich an einem Orte unwohl fühlte und schon im nächsten Tal frei von Beschwerden war. Das ist aber durchaus verständlich, wenn man die so außerordentlich starke Zerklüftung von Graubünden in Betracht zieht, wo jedes Tal seine besonderen klimatischen Faktoren besitzt. Es erscheint im Zeitalter des Serums vielleicht altmodisch, auf solche Dinge einzugehen, und doch sollte man ihnen die gleiche Aufmerksamkeit schenken, wie z. B. der medikamentösen Behandlung. Es erscheint mir deshalb nicht wünschenswert, daß ein Kurgast sich in den Kopf setzt, einen bestimmten Höhenplatz zu besuchen und wenn es dort nicht gehen will, einfach ins Tiefland abreist, in der Meinung, er ertrage die Höhe nicht. Damit geht er unter Umständen eines großen Heilungsfaktors verlustig. In dieser Richtung müssen unbedingt auch die Aerzte noch etwas mehr lernen, damit sie ihre Patienten richtig beraten können.

Alles, was bis jetzt ausgeführt, bezieht sich ganz allgemein auf die Indikation des Hochgebirges und das Verhalten bei der Kur. Kommt nun speziell noch die Frage der Winterkur in Betracht, so möchte ich nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, daß alle die Orte, welche an einem nach Süden orientierten Abhang liegen, den Vorzug verdienen. Denn die Erfahrung hat gezeigt, daß ein Haus, welches an einer Halde steht, immer einige Grade mehr im Winter durch die Sonne erwärmt wird, als das in der Talsohle liegende, selbst wenn die Höhendifferenz nur zirka 50 m beträgt. Deshalb sind für Winterkuren speziell die an den zahlreichen Abhängen Graubündens liegenden Orte besonders geeignet; die Licht- und Wärmewirkung ist hier eine viel intensivere als bei gleicher Sonnenscheindauer in der Ebene des Südens. Die Reinheit des Himmels ist z. B. in Davos und Arosa so groß, daß sie die von Teneriffa übertrifft. Was aber der Hochgebirgswinter vor dem Süden hauptsächlich voraus hat, das ist die absolute Staubfreiheit, bedingt durch die allgemeine Schneedecke und das ist ein wichtiges Moment bei der Behandlung der Lungenkrankheiten. Diesem Umstande verdanken die in windgeschützten Tälern, an südlichen Abhängen gelegenen Kurorte Davos (Bild 38 und 40) und Arosa (Bild 41) ihre ausgezeichneten Erfolge, wobei allerdings die in alle Einzelheiten ausgebildete Kurmethodik auch eine gewichtige Rolle spielt. Anderseits gibt es Patienten (Nervöse, Basedowkranke usw.), welche eine frische Windbewegung sehr wohltätig empfinden. Für solche kämen die Gegenden von Lenzerheide (Bild 36) und namentlich das Engadin in Betracht. Aber auch diese Orte zeigen im allgemeinen die Windströmungen nur im Sommer, wo sie besonders angenehm empfunden werden, während gerade das Engadin im Winter (Bild 45) fast windfrei ist. Überhaupt nimmt das Engadin eine ganz besondere klimatische Stellung ein, weil es als Tal mitten in der großen Alpenscheide liegt, welche den Norden vom Süden trennt; es ist in gutem Sinne von nördlichen und südlichen Einflüssen gleich bedacht, ähnlich wie Sprache und Kultur seiner Bewohner.

Aus diesen kurzen Ausführungen geht hervor, daß Graubünden einen klimatischen Komplex darstellt, wie er nur selten angetroffen wird. Zieht man dazu noch die zahlreichen und verschiedenartigen Heilquellen in

Betracht, so kann man diesen relativ kleinen Erdenfleck als eine **Reservation** bezeichnen, von der Natur geschaffen, um der geplagten Menschheit wieder zu der so nötigen physischen und seelischen Widerstandsfähigkeit zu verhelfen. Und wann wäre die Menschheit stärker geplagt gewesen als jetzt?

Verzeichnis der Heilquellen, Luftkurorte und Sportplätze

1. Die Heilquellen.

a) Nach Talschaften geordnet

zusammengestellt aus dem bekannten Werke: Heilquellen und Bäder im Kanton Graubünden, von Kantonschemiker Prof. Dr. G. Nußberger, mit Bettenzahl nach der offiziellen Hotelliste 1921.

Linie Prätigau-Davos-Albulatal.

Fideris-Bad, 1056 m über Meer, 220 Betten, erdig-alkalischer Eisensäuerling zu Trink-, Inhalations- und Badekuren, sowie zum Versand verwendet.

Luftkurort und Schwefelbad Serneus, 983 m ü. M., 120 Betten, erdige Schwefelquelle für Trink-, Bade- und Inhalationskuren.

Schwefelbad Spinabad (Station Davos-Glaris), 1468 m ü. M., 60 Betten.

Schwefelbad Alvaneu, 951 m ü. M., Bahnstation, 100 Betten. Schwefelquelle, sulfatisches Bitterwasser, für Bade- und Trinkkuren verwendet. Hydrotherapie.

Plessurgebiet.

Kurort Passugg, 829 m ü. M., 50 Minuten von Station Chur. 220 Betten. Drei stark alkalische, muriatische Säuerlinge verschiedener Stärke: Ulricusquelle, Fortunatusquelle (gleichzeitig mit Jodgehalt) und Helenenquelle. Alle drei werden zu Trinkkuren verwendet. Die Belvedraquelle, ein erdiger, leicht-alkalischer Säuerling, wird zu Badekuren gebraucht. Alle Quellen, sowie ein aus Belvedrawasser hergestelltes Tafelwasser, gelangen zum Versand.

Vorderrheintal.

Stahlbad Peiden, 818 m ü. M., eine Stunde von Station Ilanz, 45 Betten, erdige Eisensäuerlinge und sulfatische Bitterquellen für Trinkkuren und zum Baden.

Therme Vals, 1256 m ü. M., 3½ Stunden Postfahrt von Station Ilanz; 150 Betten, 25° C warme, eisenhaltige Gipstherme.

Tenigerbad, 1273 m ü. M., 200 Betten, zwei Stunden von Station Rabius. Subthermale, eisenhaltige sulfatische Bitterwasser für Trink- und Badekuren.

Luftkurort Disentis mit Eisenquelle von starker Radioaktivität (47,7 Mache'sche Einheiten), 1150 m ü. M., Endstation der Rhät. Bahn mit 240 Fremdenbetten und berühmter, uralter Benediktinerabtei.

Hinterrhein und Misox.

Rhäzünser Brunnen: Erdig-alkalischer, schwach salinischer Eisensäuerling mit schwachem Jodgehalt, als Tafelwasser im Handel.

Kuranstalt Rothenbrunnen (Bahnst.), 621 m ü. M., 90 Betten, subtherm., erdig-alkalisches Jodeisenwasser. Für Kinder und Kropfkuren bekannt und wirksam.

Kurort Andeer, 1000 m ü. M., von Thusis durch die Viamalaschlucht mit Postautomobil in einer Stunde erreichbar, mit subthermaler, eisenhaltiger, sulfatischer Bitterquelle für Trink- und Badekuren; Spezialität: „Moorbäder".

Alpiner Luftkurort u. Stahlbad San Bernardino, 1626 m ü. M., von Station Thusis (Rhät. Bahn) in fünf Stunden, von Misoxerbahn Endstation in einer Stunde Postautomobilfahrt erreichbar, 450 Fremdenbetten; erdiger Eisensäuerling, gleichzeitig Gipswasser zu Trink- u. Badekuren, sowie zum Versand gebraucht.

Engadin-Puschlav.

St. Moritz, 1800 m ü. M., das höchst gelegene, größte und bekannteste Mineralbad Graubündens, mit 5300 Fremdenbetten. Treffpunkt der Bahnlinien vom nördlichern und westlichern Europa über Chur-Albula, vom östlichern über Tirol - Schuls, vom südlichern über die Berninabahn Italien-Bernina-St. Moritz und der Autoroute Italien-Maloja-St. Moritz. Die Mauritiusquelle wurde nach neuesten Funden schon 1000 bis 1200 Jahre vor Christus gebraucht. Die Mauritius-, Paracelsus- und Surpuntquelle sind erdig-alkalisch, schwach salinische Eisensäuerlinge, die zu Trink- und Badekuren und auch zum Versand benutzt werden.

Tarasp-Schuls-Vulpera. Endstation der Rhätischen Bahn, 1200 m ü. M. Weltberühmter Kur- und Badeort mit 2000 Fremdenbetten. Luzius- und Emeritaquelle. Alkalisch-salinisch-muriatische Säuerlinge von wunderbarer Heilkraft, die wie der erdig-alkalische Eisensäuerling der Bonifaziusquelle namentlich zu Trinkkuren verwendet werden, während die Carolaquelle mehr in den Bädern des Kurhauses Tarasp gebraucht wird. Die Wy- und Sotsaßquellen in Schuls dienen den dortigen Bade- und Trinkkuren.

Val Sinestra, 1500 m ü. M., zwei Stunden Postfahrt von Schuls; sechs alkalische, muriatisch-salinische Eisenarsenquellen, die teils zu Trink-, teils zu Badekuren verwendet werden mit ganz einzigartigen Kurerfolgen unter den Schweizerbädern. Die stärksten Wasser gelangen zum Versand.

Schwefelbad Le Prese, 963 m. ü. M., Stat. der Berninabahn, am Puschlaversee, 80 Betten, südl. milde Lage.

b) Nach Quellarten, Indikationen und Meereshöhen geordnet

(aus Verzeichnis der Heilquellen und Bäder und der klimatischen Kurorte der Schweiz, 1916, herausgegeben vom Verband Schweizerischer Verkehrsvereine).

1. Alkalische Wässer.

a) Alkalische Säuerlinge.

Tarasp-Schuls-Vulpera, 1200 m; Fideris-Bad, 1056 m.

Indikationen: Chronischer und subakuter Magen- und Darmkatarrh, Gallensteine, Leber- und Blasenleiden, Nierensteine, Diabetes, Fettleibigkeit, Gicht, Arterienverkalkung.

Analoge Bäder des Auslandes: Bilm, Châteauneuf, Fachingen, Gießhübel, Gleichenberg, Hauterive, Neuenahr, Ober-Salzbrunn, Pougnes, San Marco, St. Galmier, Sulzmatt, Vals les Bains, Vichy.

b) Alkalisch-muriatische Wässer.

Passugg, 829 m; Val Sinestra, 1500 m.

Indikationen: wie sub a.

Analoge Bäder des Auslandes: Châtelguyon, Ems, Ischia, Pozzuoli, Royat, St. Nectaire, Selters.

c) Alkalisch-salinische oder sulfatische Wässer.

Tarasp-Schuls-Vulpera, 1200 m; Peiden, 818 m.

Indikationen: Chronische Katarrhe der Verdauungsorgane, Atonie des Magens und Darms, Obstipation, nervöse Dispepsien, Hämorrhoiden, Leberanschoppung, Chronisch entzündliche Zustände der Gallenwege, Stoffwechselerkrankungen, Fettleibigkeit und deren Folgezustände, Harnsäure, Diathese, Nierensteine, Rheumatismus, Residuen von Tropenkrankheiten.

Analoge Bäder des Auslandes: Brides, Cheltenham, Elster, Franzensbad ,Karlsbad, Leamington, Marienbad, Sankt Gervais.

2. Arsenikwässer.

Val Sinestra, 1500 m.

Indikationen: Anämie, Chlorose, Chron. Gelenk- und Muskelrheumatismus, Gicht, Hystero-neurasthenische Zustände, allgemeine Schwächezustände, Chron. Hautkrankheiten (Ekzeme, Psoriasis), Chorea, Skrophulose, Basedow'sche Krankheit.

Analoge Bäder des Auslandes: La Bourboule, Levico, Le Mont-Dore, Recoaro, Roncegno, Vichy.

3. Eisenwässer.

Rothenbrunnen, 621 m; Peiden, 818 m; Passugg, 829 m; Andeer, 1000 m; Fideris-Bad, 1056 m; Disentis, 1159 m; Tarasp-Schuls-Vulpera, 1200 m; Vals, 1256 m; Tenigerbad, 1300 m; Val Sinestra, 1500 m; San Bernardino, 1626 m; St. Moritz, 1850 m.

Indikationen: Anämie, Chlorose, Hystero-neurasthenische Zustände, allgemeine Schwächezustände, Basedowsche Krankheit, Menstruationsstörungen, Rekonvaleszenz, Erholungsbedürftige, Sexuelle Anomalien.

Analoge Bäder des Auslandes: Alexandersbad, Alexisbad, Autogast, Bussang, Cudowa, Forges, Franzensbad, Griesbach, Kohlgrub, Luxeuil, Orezza, Peterstal, Pyrmont, Rippoldsau, Santa Catarina, Schwalbach, Spa, Steben, Tunbridge, Wells.

4. Erdige Wässer.

a) Kalte Quellen.

Peiden, 818 m; Andeer, 1000 m; Tenigerbad, 1300 m; San Bernardino, 1626 m.

Indikationen: Anämie, Chlorose, Rekonvaleszenz, Chronische Muskel- und Gelenkrheumatismen, Schwächezustände, Gicht, Ischias, Frauenkrankheiten, Atonie des Magens und Darms, Nervöse Dispepsien, Chronischer Rachen- und Kehlkopfkatarrh.

Analoge Bäder des Auslandes: Aulus, Contrexéville, Driburg, Vittel, Wildungen.

b) Warme Quellen.

Vals, 1256 m.

Indikationen: Rheumatische Erkrankungen, Arthritis deformans, Gicht in allen Formen, Gelenk-Kontrakturen. Steifigkeiten, Chronische Hautkrankheiten, Ekzem, Prurigo, Lichen, Psoriasis, Akne, Furunkulose, Venenentzündung, Venöse Stauungen, Chronische Unterschenkelgeschwüre, Hämorrhoiden, Chronische Entzündung der weiblichen Sexualorgane, Skrophulose der Atmungsorgane.

Analoge Bäder des Auslandes: Bagnères de Bigorre, Bagni di Lucca, Bagni di S. Giuliano, Bath-Capverne, Szkleno.

5. Jodwässer.

Rothenbrunnen, 621 m; Rhäzüns, 657 m;
Passugg, 829 m.

Indikationen: Skrophulose, Drüsenerkrankungen, Exsudate, Gefäßverkalkungen, Chron. Myocarditis, Chron. Nephritis, Frauenleiden, Stoffwechselerkrankungen, Hautkrankheiten.

Analoge Bäder des Auslandes: Castrocaro, Hall, Felsö-Bajom, Heilbronn, Lipik, Krankenheil-Tölz, Kreuznach, Münster am Stein, Salzschlirf, Vittorio, Woodhall-Spa.

6. Schwefelbäder.

Alvaneu-Bad, 960 m; Le Prese, 963 m;
Serneus-Bad, 985 m; Spinabad, 1468 m.

Indikationen: Chron. Affektionen der oberen Luftwege und Bronchien, Chron. Magen- und Darmkatarrh, Furunkulosis, Chron. Rheumatismus, Hautkrankheiten, Lymphatismus.

Analoge Bäder des Auslandes: Askern Spa, Challes, Enghien, Harrogate, Langenbrücken, Llandrindod Wells, Marlioz, Moffat, Neuendorf, Pierrefonds, Spa, Szobrancz, Weilbach.

7. Moor-, Schlamm- und Sandbäder.

Andeer, 1000 m.

Indikationen: Rheumatismus, Gicht, Exsudate, Arthritis deformans, Knochen- u. Gelenkerkrankungen, Arthralgien.

Analoge Bäder des Auslandes: Acqui, Balaruc, Battaglia, Cudowa, Dax, Elster, Franzensbad, Köstritz, Krimm, Marienbad, Odessa, Pistyn, Spa, Steben.

2. Luftkurorte und Sportplätze

(zusammengestellt nach der Hotelliste des offiziellen Verkehrsbureaus für Graubünden).

Prätigau-Davos.

Valzeina (Station Seewis-Valzeina), 1050 m ü. M., 70 Betten.

Seewis (Station Seewis-Valzeina), 960 m ü. M., 185 Betten.

Fideris (mit Bad Fideris), 960 bis 1056 m ü. M., 350 Betten.

St. Antönien (Station Küblis), 1419 m ü.M., 110 Betten, Bergsportgebiet.

Klosters, 1209 m ü. M., 550 Betten. Sommer- und Wintersaison: Bergsport Silvrettagebiet, Bobsleighbahn Laret-Klosters (4,5 km), Skisprungschanze Selfranga.

Davos, 1560 m ü. M. Größter Lungenheilkurort und ausgezeichneter Sportsplatz. 2800 Hotelbetten, 1000 Sanatorienbetten. Bobsleigh- und Schlittelbahnen Schatzalp-Davos, Wolfgang-Klosters, Bolgenschanze, Eisfelder, Theater.

Plessurgebiet (Schanfigg).

Chur, 600 m ü. M., 360 Passantenbetten, Übergangsstation. Hauptstadt des Kantons Graubünden.

Passugg-Bad (siehe Heilquellen).

Tschiertschen, 1349 m ü. M., 220 Betten.

Langwies (Station), 1383 m ü. M., 50 Betten. Strela- und Fondeitouren.

Arosa. Sehr bedeutender Lungenheilkurort u. Sportsplatz. 1800 m ü. M. Endstation der Chur-Arosa Bahn. 1000 Hotelbetten, 500 Sanatorienbetten.
Bobsleigh- und Schlittelbahn Arosa-Litzirüti (3,2 km), Eisfelder, Seefeste, Seebäder, Kursaal, Skigebiete.

Churwalden, 1240 m ü. M., Postautomobil, 350 Betten.

Parpan, 1511 m ü. M., Postautomobil, 110 Betten.

Lenzerheide, 1500 m ü. M., Postautomobil, 530 Betten. Sommer- und Wintererholungs- und Sportsplatz.

Vorderrheintal.

Kur- und Seebad Waldhaus-Flims, 1120 m ü. M., 1100 Betten (ab Station Reichenau Postauto). Bekanntes Gebirgsseebad mit Spielplätzen und Bergsportgelegenheit.

Versam-Safien-Tenna, 917 bis 1654 m ü. M., 170 Betten. Station Versam.

Lugnez-Vals, 820 bis 1452 m ü. M., 250 Betten. Station Ilanz.

Brigels, 1289 m ü. M., 60 Betten, Tödigebiet. (Station Tavanasa.)

Compadials, 965 m ü. M., 40 Betten.

Tenigerbad und Disentis (siehe Heilquellen).

Medels-Curaglia, 1332 m ü. M., 80 Betten, Lukmanierroute.

Sedrun (Tavetsch), 1400 m ü. M., 50 Betten. Sommer- und Wintersaison.

Tschamut (Tavetsch), 1648 m ü. M., 25 Betten, Oberalproute.

Hinterrheintal-Avers-Misox.

Rothenbrunnen (siehe Heilquellen).

Thusis, 722 m ü. M., 220 Betten. Schönes Ausflugsgebiet nach Viamala, Schyn, Domleschg, Heinzenberg.

Andeer (siehe Heilquellen). Autopost.

Avers-Cresta, 1963 m ü. M., Avers-Juf, 2133 m ü. M. 120 Betten. Höchtes Sommer und Winter bewohntes Dorf Europas. Prachtvolle Flora und Alpenlandschaft.

Sufers, 1429 m ü. M., 40 Betten, Autopost.

Splügen, 1460 m ü. M., 150 Betten, am Fuße der nach Italien führenden Splügenpaßstraße. Autopost.

San Bernardino, 1626 m ü. M. (s. Heilquellen). Autopost.

Mesocco, 777 m ü. M., 50 Betten. Endstation der Misoxerbahn. Autopost über den Bernhardinpaß.

Roveredo, 296 m ü. M., 30 Passantenbetten.

Albulatal-Oberhalbstein.

Tiefencastel, 857 m ü. M., 80 Betten.

Conters-Savognino, 1200 m ü. M., 170 Betten. Autopost ab Station Tiefencastel.

Mühlen-Flix-Bivio, 1461 bis 1979 m ü. M., 135 Betten. Autopost bis Mühlen.

Alvaneu (siehe Heilquellen).

Bergün-Latsch, 1386 m ü. M., 320 Betten. Bergsport, Flora, Steinbockasyl.

Preda, 1792 m ü. M., 50 Betten.

Albulahospiz, 2313 m ü. M. Sehr seltene Pflanzen und Schmetterlinge. Wintersporthaus.

Oberengadin-Bergell.

Samaden, 1728 m ü. M., 350 Betten. Bester Ausgangspunkt nach den Reiserouten Maloja-Chiavenna; Berninabahn-Tirano; Unterengadinbahn-Tirol; Albulabahn-Chur. Sommer- und Wintersaison.

Muottas-Murail, 2456 m ü. M., Hotel Restaurant mit 33 Betten. Bahnstation.

Celerina-Cresta, 1724 m ü. M., 250 Betten am Statzerwald und Crestarun. Sommer- und Wintersaison.

St. Moritz-Campfèr. Größter Bade- und Sportkurort Graubündens (siehe Heilquellen). Sommer- und Wintersaison. Autopost über den Malojapaß.

Silvaplana-Surley ,1820 m ü. M., Autopost. 320 Betten, an den Oberengadiner Seen und dem Julierpaß.

Sils-Fex, 1800 bis 1900 m ü. M., 800 Betten. Hochgebirgsseekurgebiet mit reichster Alpenflora.

Maloja, 1817 m ü. M., 430 Betten. Hochalpiner Paßkurort an der Schwelle der südlichen Vegetation. Autopost.

Vicosoprano-Promontogno-Soglio, 820 bis 1090 m ü. M., mit 150 Betten. Albigna- und Bondascagletscherwelt und Klettertürme über üppigstem Kastanienhain bei der Grenzstation Castasegna, 682 m ü. M.

Pontresina, 1803 m ü. M., Station der Rhätischen und der Berninabahn, 1900 Betten, am Gletschergebiet Bernina-Morteratsch-Roseg. Reitweg Piz Languard (3268 m). Erstklassige Alpen- und Erholungsstation. Sommer- und Wintersaison.

Zuoz, 1712 m ü. M., 250 Betten. Sommer- und Wintersportsplatz mit alpinem Lyceum und Kinderheimen. Sommer- und Wintersaison.

Scanfs, 1667 m ü. M., 60 Betten. Beginn des Nationalparkes.

Puschlav.

Berninahospiz, 2309 m ü. M. (Bahnstation). 60 Betten. Berühmte Alpenflora.

Poschiavo, 1011 m ü. M., 170 Passantenbetten.

Le Prese (siehe Heilquellen).

Unterengadin-Münstertal-Samnaun.

Zernez, 1497 m ü. M., 50 Betten. Ausgangspunkt nach dem Nationalpark, Ofengebiet, Münstertal.

Ofenberg-Münstertal (Cierfs, Valcava, St. Maria Münster), 200 Betten. Grenzgebiet gegen Italien (Süd-Tirol). Autoposten.

Süs-Lavin-Guarda-Ardez, 1429 bis 1670 m ü. M., 150 Betten.

Fetan, 1468 m ü. M. (Bahnstation Ardez und Fetan), 50 Betten. Hochalpines Töchterinstitut.

Schuls-Tarasp-Vulpera. Besteingerichteter Bade- und Trinkkurort (siehe Heilquellen).

Samnaun (Campatsch), 1700 bis 1850 m ü. M., abgelegenster, ruhigster Sommeraufenthalt mit interessanter Zufahrtsstraße. 30 Fremdenbetten.

Graubünden mit 120 000 Einwohnern hat rund 26 000 Fremdenbetten.

Die Räto-Romanen in Graubünden

von Gian Bundi, Bern

Daß in der Schweiz deutsch, französisch und italienisch gesprochen wird, ist den meisten Fremden, die ins Land kommen, wohl bekannt. Bei weitem nicht alle aber wissen, daß es noch eine **vierte Landessprache** gibt. Sie wird in den Flußgebieten des Rhein und des Inn gesprochen, im Bündner Oberland und im Engadin. Der Volksmund in Graubünden nennt sie kurz **„romanisch“**, während die Gelehrten von „Raeto-Romanisch“ oder auch „ladinisch“ sprechen, wenn sie dieses Thema behandeln. Der Name „romanisch“ deutet schon an, daß es sich hier um eine Tochtersprache des alten Rom handelt. Ihre Entstehung mag man sich ähnlich vorstellen, wie die des spanischen, mit dem sie tatsächlich auch die größte Verwandtschaft zeigt. Sie bildete sich im Laufe der Jahrhunderte aus der vulgär-lateinischen Umgangssprache der römischen Soldaten und Kolonisten, die sich in diesen Gegenden niederließen, und dem keltischen, d. h. der Muttersprache der unterworfenen Stammbevölkerung. Ob auch etruskische Elemente bei dieser Mischung mitgewirkt haben, ist eine Frage, die der gelehrten Forschung vorbehalten bleibt.

Sicher ist, daß vor etwa tausend Jahren das räto-romanische Sprachgebiet viel größer war als heute, auch wenn man von den Rätoromanen im Tirol absieht, die in einzelnen Tälern noch jetzt ihre Mundart bewahrt haben. Die alten romanischen Ortsbezeichnungen geben die Sicherheit, daß das ganze Rheintal bis zum Bodensee romanisch sprach, vermutlich auch die Bewohner der Walenseegegend, und in Bünden selbst wurden einige bis heute völlig deutsch sprechende Täler (Prätigau, Davos, Schanfigg) erst im zweiten Jahrtausend der christlichen Zeitrechnung germanisiert.

Als **Literatur-Sprache** beginnt das Räto-Romanisch seinen Lebenslauf aber erst im sechzehnten Jahrhundert. Einer der Reformatoren des Engadins, Johann Travers von Zuoz, hat als erster eine romanische Dichtung verfaßt und in Druck gegeben, die „Chianzun dalla guerra dalg Chiasté d’Müsch“, d. h. das Lied vom Müsser Krieg. Das Gedicht erschien im Jahre 1527, und sein Verfasser bezeugt in der Vorrede, bisher habe man es nicht für möglich gehalten, in der romanischen Muttersprache zu schreiben, er habe als erster den Versuch gewagt. An dieses erste Epos schloß sich dann eine verhältnismäßig reiche Literatur an, die Jahrhunderte lang allerdings durchaus geistlichen Charakter hatte. Es sind ausschließlich Bibelübersetzungen, Psalmen- und Andachtsbücher, die in den ersten beiden Jahrhunderten der romanischen Schriftsprache gedruckt wurden.

Erst im achtzehnten Jahrhundert entdeckt man Spuren einer weltlichen Literatur, und zwar sind es meist Lieder, die als lose Blätter gedruckt, im Volke verbreitet wurden. Das neunzehnte Jahrhundert brachte dann eine Reihe eigentlicher Dichter. Und das Entstehen dieser Dichtung hängt aufs innigste zusammen mit den Lebensgewohnheiten der Bevölkerung.

Schon seit Jahrhunderten hatten sich Bewohner der einsamen Täler des Bündnerlandes daran gewöhnt, ihren Lebensunterhalt im **Ausland** zu verdienen. Die erste große Auswanderung führte sie nach Venedig; man findet dort zuerst die Bündner Schuster, dann die Bündner Zucker- und Pastetenbäcker. Dem letztgenannten Berufe sind sie treu geblieben und im Laufe der beiden letzten Jahrhunderte sind Tausende und Tausende von Bündnern aus ihren Bergtälern in die großen Städte von Italien, Spanien, Frankreich, Deutschland, Österreich, Holland und Rußland gezogen. Aber — und das ist das bezeichnende und unterscheidende Merkmal dieser Auswanderung — sie blieben nicht im fremden Lande, sondern kehrten meist wieder in die Heimat zurück, um ihren Lebensabend dort zu verbringen. Die Liebe zu ihren Bergen und der Stolz auf ihre Freiheit waren in allen so stark, daß sie den Grundsatz: „Ubi bene, ibi patria" nie zu dem ihrigen machten. Und gerade diese Heimatliebe, diese ständige Sehnsucht nach den stillen Bergtälern hat aus manchem einfachen Pastetenbäcker einen Poeten gemacht.

Was an räto-romanischer Dichtung im Laufe des neunzehnten Jahrhunderts erschienen ist, gehört fast ohne Ausnahme der Gattung „Lyrik" an. Und der Urgrund zum Dichten ist meist Trennungsschmerz und Wiedersehensfreude. So sind es tatsächlich die reinsten Motive, die den Räto-Romanen zum Dichten zwangen — Ehrgeiz oder das Verlangen nach klingendem Lohn lagen ihm naturgemäß ferne; denn bei der verhältnismäßig kleinen Zahl von Menschen, die sie verstanden, konnten diese dichtenden Räto-Romanen nie darauf zählen, das zu werden, was man einen „berühmten Mann" nennt. Sie dichteten, weil sie mußten und fragten nicht viel darnach, ob sich sonst jemand darum kümmerte. Verbreitet wurde diese Lyrik zuerst durch die romanischen Zeitungen, die um die Mitte des neunzehnten Jahrhunderts entstanden, später in den Publikationen der „Rätoromanischen Gesellschaft" oder auch in eigenen Gedichtbändchen. Sie blieben lange unbemerkt; erst im letzten Jahrzehnt hat das Interesse an dieser Literatur auch in der übrigen Schweiz sich zu regen begonnen. Nicht zum wenigsten dank den vielfachen Bemühungen zum Schutze der alten ehrwürdigen Sprache, die im Laufe des letzten Jahres zur Gründung einer großen räto-romanischen Gesellschaft geführt haben, die alle Mundarten umfaßt.

Hier eine kleine Probe aus einem romanischen Liede. Der Verfasser preist darin den Wohllaut und die Weichheit seiner Muttersprache und schwört ihr unwandelbare Liebe und Treue.

Chara lingua della mamma,
Tü sonor romantsch ladin,
Tü favella dutscha, lamma,
Oh, co't am eu sainza fin!

Der Gesteinsaufbau Graubündens

von Dr. Albert Heim, Zürich
a. Prof. d. Geologie a. d. Eidg. Techn. Hochschule u. Universität, Zürich

Am Piz Lunghino im Oberengadin, 2784 m hoch, stoßen die Sammelgebiete von Rhein, Donau und Po, von Nordsee, Schwarzem und Adriatischem Meer aneinander und vom Piz Lunghino aus strahlen die drei zackig verkrümmten Wasserscheiden aus. Die obersten Talverzweigungen dieser drei Flußsysteme, eingeschnitten in ein innerlich und äußerlich sehr reich gegliedertes, mannigfaltiges Gebirgslabyrinth, setzen den Boden des Kantons Graubünden zusammen. Am ausgedehntesten ist das Rheingebiet. In 490 m Meereshöhe verläßt der Rhein gegen N*) gerichtet Graubünden. Das Flußgebiet des Inn (Donau) bildet das eine hochgelegene Talsystem des Engadins, beginnend bei 1800 m am Malojapaß. Bei zirka 1000 m verläßt der Inn in NE-Richtung das Land. An den S-Abhang der Alpen (Pogebiet) greifen nur die vier getrennten Talschaften: Misox (Mesocco), Bergell (Bregaglia), Puschlav (Poschiavo) und Münstertal. Der tiefste Punkt Graubündens liegt bei 269 m in der erstgenannten gegen den Tessin. Der höchste Punkt P. Bernina erreicht 4052 m. In 3783 m Höhendifferenzen fügt sich das reich gegliederte Relief Graubündens ein.

Die ersten geologischen Forscher in Graubünden waren die beiden Altmeister schweizerischer Geologie Bernhard Studer und Arnold Escher v. d. Linth. Graubünden war von Escher für die erste geologische Karte der Schweiz 1857 bearbeitet. 1864 begann die systematische geologische Aufnahme Graubündens durch G. Theobald. Eine ungeheure Fülle von Beobachtungen und Entdeckungen sind in seinen Karten und Textbänden niedergelegt. Allein erst die Jahre 1895 bis 1900 zündeten die Lichter an, welche ein tieferes Verständnis und eine Deutung des Beobachteten ermöglichten: Die weit von S nach N überschobenen liegenden Falten sind auch im Gebirge von Graubünden der beherrschende Baustil. Eine große Zahl von Beobachtern haben die neue Einsicht geschaffen, und ihre Ausarbeitung ist in vollstem Gange. (Näheres in Alb. Heim „Geologie der Schweiz".)

In den Bündnerbergen herrscht im allgemeinen, wie in den Schweizeralpen überhaupt, eine nach ENE gerichtete Längserstreckung der Falten, der Gesteinszonen und des „Streichens" der Schichten. Allein eine, hie und da etwas ausgebuchtete, Linie vom P. Tremoggia (Fex) bis an den Bodensee scheidet Graubünden mitten durch, quer zur Streichrichtung, in **zwei verschiedene Gesteinswelten: die Westalpen** und die **Ostalpen.** Im W verkümmerte Trias, gewaltig entwickelte Oberjura-, Kreide- und Tertiärschichten, im Osten gewaltige Entwicklung der Trias, verkümmerter Oberjura, lückenhafte Kreide, fast kein Tertiär mehr erhalten. Auch was beiderseits sich findet, ist doch von anderer Ausbildungsart („Fazies") und die Veränderung vollzieht sich sprungweise.

*) N = Nord, S = Süd, E = Ost, W = West.

Selbst die altkristallinen Gesteine (Dislokationsmetamorphose: Druckschieferung, Lamination, Linearstreckung, Fältelung, Verknetung, Umkristallisation, Ummineralisation) ist in den Westalpen erstaunlich ausgebildet und greift ins Innerste der Gesteine hinein, in den Ostalpen ist sie nur gering. Auf der W-Seite plastische, weiche Faltungsformen vorherrschend, auf der E-Seite mehr Bruchverschiebungen. Sind auf dieser Querlinie zwei ganz verschiedene Gebirge zusammengeschweißt? Viele Vermutungen wurden versucht. Erst die letzten Jahre lösten das Rätsel.

Auf der Scheidezone zwischen W-Alpen und E-Alpen und noch ziemlich breit beiderseits der Linie Bodensee—P. Tremoggia treffen wir auf eine erstaunliche Erscheinung: Die Schichten wenden ihr Streichen in **S-N mit stetigem Fallen nach E.** Die Falten behalten ihre Richtung nach ENE, allein als Ganzes biegen oder knicken sie gegen E in die Tiefe — ihre Scheitelaxen nehmen steiles E-Fallen an („Axialgefälle" gegen E). Manche Gebirgsglieder stellen sich dadurch scheinbar quer in den Alpenkörper. So fallen auf der Zone Buchs-Landquart-Chur die über 2000 m dicken Jura- und Kreideschichtkomplexe des Alvier, Gonzen, Calanda nach E ab unter den Rheintalboden, und im E legen sich darüber, in ihren zahllosen Fältchen nach ENE streichend, aber ebenfalls östlich abfallend, erst die tertiären Prätigauschiefer, darüber die mächtige ostalpine Trias (Vorarlberg-Scesaplana) und ostalpines Altkristallin (Silvretta). Auf den Paßlinien S. Bernardino, Splügen, Avers ziehen die Sedimentzonen sowie die zwischenliegenden Kämme aus altkristallinen Gesteinen (Gneise usw.) alle N-S und fallen nach E. Überall auf der die W- von den E-Alpen scheidenden Zone sieht man die Gesteinsmassen der W-Seite unter diejenigen der E-Seite gegen Osten in der Streichrichtung der Falten in die Tiefe stechen, die Gesteinskomplexe der Ostalpen liegen mit einer S-N-Rutschfläche auf und brechen gegen W mit Erosionsrand ab.

Betrachten wir Graubündens Berge von einem beherrschenden Gipfel (Säntis, Scesaplana, P. Julier), so fällt sofort auf, daß das Heer der Gipfel von ziemlich gleichartiger Höhe ist („Gesetz der Gipfelflur"). Die normale Gipfelhöhe Graubündens ist 3000 bis 3400 m. Nur die Berninagruppe (Bild 17 und 19) hat in Folge der Höhenlage ihres Talgrundes eine um 500 m höhere Gipfelflur. Die Gipfel der W-Alpen in Graubünden sind durchweg nicht höher als diejenigen der Ostalpen Graubündens, obschon ihr Stockwerk unter die letzteren tief absinkt. Die Westalpen sind von Geburt 3000 bis 20.000 m höher angelegt! Die höheren Stockwerke des Gebirgsbaues, die im E tiefer eingesunken die sichtbaren Berge bilden, sind durch Abwitterung von den W-Alpen abgetragen, die einst noch auf eine große Strecke gegen E davon bedeckt waren. Verwitterungsabtrag und das Bestreben nach Gleichgewicht (Isostasie) in der Erdrinde haben die Höhendifferenzen des Gebirges ausgeglichen.

Die E-alpinen Gebirgsmassen sind aus Wurzeln im S nach N über die W-alpinen geschoben und die heutige Grenze ist ein Abwitterungsrand der höheren Gebirgsstockwerke, welcher der queren Absenkungszone nachtastet, und diese für die gesamte äußere Gestalt der Alpen verbirgt. Die W-Alpen erstrecken sich in mehr oder weniger verquetschtem Zustande unter die E-Alpen, die E-Alpen sind von den W-Alpen abgewittert.

Bei der Betrachtung eines Gebirges sind die beiden oft völlig getrennten Vorgänge zu unterscheiden: Entstehung ihrer Gesteine und Auftürmung derselben zum Gebirge. Ein großer Teilstrich im Werdegang der Alpen zieht zwischen der paläozoischen und der mesozoischen Ära hindurch. Die Gesteine der älteren Ära, welchen Ursprungs sie sein mochten (magmatische Gesteine oder Sedimente), sind durch viele Umwandlungsvorgänge vorherrschend zu kristallinen schiefrigen Silicatgesteinen geworden, gebräuchliche Bezeichnung: metamorphe Gesteine oder **Altkristallin.** Sie bildeten zum Teil ältere Gebirge, die gegen Ende der ältesten Ära abgetragen worden sind. Im zweiten Abschnitt senkte sich das Alpenland und wurde wieder Meer. An dessen Grunde lagerten sich in der Trias-, Jura-, Kreide- und Tertiärzeit ungeheure Schichtkomplexe, die jüngeren **Sedimentgesteine** ab, vorherrschend kalkig, tonig oder trümmerig und oft reich an organischen Resten. Sie sind, wenn auch hie und da stark umgewandelt, doch geschichtete **Sedimentgesteine** geblieben.

Nun erst in der Tertiärzeit machte sich eine enorme Bewegung der Erdrinde geltend, welche die Absätze am Meergrund samt ihrer altkristallinen Unterlage zum Gebirge aufgetürmt hat. Es war ein horizontaler Zusammenschub von SSE nach NNW, der einen Erdstreifen auf $^1/_3$ bis $^1/_5$ seiner ursprünglichen Breite in aufsteigende und liegende Falten in Einwicklungen und Überschiebungen zusammenschob. Gesteine wurden dadurch zusammengebracht und einander überschoben, die ursprünglich einander fremd waren. Abwitterung und Abspühlung haben vom ersten Moment des Hervortauchens aus dem Meer in dem komplizierten Faltungskörper Berg und Tal formend gearbeitet. Die gefaltete Erdrinde ist über 20 km dick. Die Faltung wollte 50 km hohe Berge bilden. Sie sind auf $^1/_{10}$ solcher Meerhöhe reduziert — bald mehr durch Verwitterungsabtrag, bald mehr durch Einsenkung in die Erde, meistens durch beides. Dadurch bilden, wechselnd im Längsverlauf, bald die tieferen, bald die höheren von den liegend übereinandergeschobenen Faltungsstockwerken, das beobachtbare Gebirge.

Die Westalpen wie die Ostalpen Graubündens bestehen in verwickeltem Faltenwurf aus Altkristallin und aus Sedimenten. Nur durch Löcher in den Sedimentmänteln ist das Altkristallin entblößt und sichtbar geworden. Die Westalpen werden von den tiefwurzelnden „autochthonen“ Falten und den „penninischen“, die Ostalpen von den oberen, den „ostalpinen“ Deckfalten gebildet. Ein altkristalliner Kern und sein jüngerer Sedimentmantel bilden jeweilen eine „tektonische Einheit“, ein Stockwerk im Alpengebirge.

Das Gebirge Graubündens ist aus folgenden tektonischen Gruppen in großartiger Verwicklung aufgebaut:

1. Die **Tödikette** nördlich dem Vorderrhein entlang. Der östliche Teil des **Aarmassives** gibt ihr den altkristallinen, direkt aus der Tiefe hier aufgefalteten Kern. In fast senkrechter Schichtung, Plattung oder Schieferung streichen die Aaregranite und Gneise von WSW nach ENE. Sie bilden Rienzergrat, Crispalt, P. Giuf, Oberalpstock, 3330 m, P. Gliems, P. Ner und das Untergestell der Brigelserhörner. Herrliche Gesteinsarten (Hornblendetitanitgranit im Val Puntaiglas, Syenite, Diorite) und reiche Mineralfunde zeichnen diese Gebiete der „Strahler“ (Mineralgräber) aus. Radiumreiche Quellen entspringen bei Disentis. Östlich Val Rusein ist der Sedi-

mentmantel ganz abgewittert, in der Tödigruppe bildet er eine kompliziert gefaltete, aber vielfach durchlöcherte Brücke über den Massivrücken. In dieser gewaltig vergletscherten Region sind die Brigelserhörner, 3250 m (Bild 34), wohl eine der merkwürdigsten und zugleich schönsten Gebirgsmassen. Auf dem Gipfel des Bifertenstock (P. Durgin) liegen die jüngsten Schichten noch in größter Höhe, 3426 m, erhalten. Weiter östlich steigen flach nach N überliegende Sedimentfalten über den Rücken der Tödikette, es sind die „helvetischen Decken". Ihr alter Verrucano greift dabei als deren Gewölbekern mit glatter Überschiebung über die jüngsten Sedimente (Eocaen) des Aarmassivmantels und bildet die Gipfel von P. Dartjes, Hausstock, Vorab, Tschingelspitzen am Segnespaß, P. Segnes, Ringelspitze. Von ferne sichtbar zieht die Überschiebungsfläche wie ein ebener Schnitt unter diesen Berggipfeln durch. Im Calanda taucht die ganze mächtige Sedimentmantelkette nach E unter die Ostalpen hinab.

2. Das obere Vorderrheintal mit seinen Sedimentmulden wird südlich vom Ostteil des **Gotthardmassives** begleitet. Auch hier meist steil gestelltes Altkristallin (Medelsergranit, Streifengneise, Amphibolite, Porphyre, letztere oft zu feinen Sericitschiefern ausgewalzt). Val Medels und Val Somvix sind die malerischen, gestuften Quertäler. P. Muraun (2899 m) ist ein leicht zugänglicher Aussichtspunkt. Das vergletscherte Medelsergebirge (Cima Camadra, 3203 m) wird aus dem zentralen Granitzug gebildet, der herrlich geformte Scopi, 3200 m, besteht an seinem Gipfel schon aus der Bündnerschiefereinfaltung einer südlichen Gabelung des Gotthardmassives.

3. Das **Adulagebirge** strahlt vom Rheinwaldhorn (P. Valrhein, 3398 m) ringsum seine Gräte, Täler und Gletscher aus. Prachtvolle, hell grünglimmerige Gneise mit eingelagerten Granatglimmerschiefern, Amphiboliten und Marmoren unterscheiden es von allen andern altkristallinen Gebirgsmassen Graubündens. In den Gräten und Gipfeln liegen Schichtung und Schieferung ziemlich flach. Gegen N von Olivone bis Vals biegen sie steil ab und unter das Massiv, zugleich axial gegen E absinkend und nahe Vals unter die „penninischen" Sedimente: Triasdolomite und grauen Bündnerschiefer tauchend. Am Ostrande des Adulamassives, von Vals über Valserberg, Hinterrhein, San Bernardino, Mesocco, Val Forcola streichen die Gneise N-S, d. i. **alpenquer** und fallen gegen E. Die wirkliche Faltung, sichtbar an der Stirnumbiegung im N, sowie 35 km weiter S an der Abbiegung zur senkrechten Wurzel, streicht normal alpin nach ENE. Die Adula ist eine völlig flach weit gegen N überschobene Falte. Der stete, um 30° schwankende gegen E gerichtete Schichtenfall zwischen Wurzel und Stirn ist nicht Faltung, sondern axiale Höhenschwankung, das beginnende Untertauchen der Westalpen unter die Ostalpen!

4. Das **Tambomassiv** (Pzo. Tambo, 3276 m) hat ganz ähnlichen Bau, ist aber in seinem Grundriß und an seiner sichtbaren Stirn schmaler und mit letzterer weiter S zurückstehend. Eine Muldenzone von Trias und Lias-Bündnerschiefern trennt den altkristallinen Adulakern vom Tambokern (Zone San Bernardino [Mineralquellen]-Mesocco).

5. Das **Surettamassiv** (3025 m) hat ähnliche Gestalt. Seinem nördlichen Teil sind grüne Porphyrmassen, geteilt in mehrere mächtige Lappen durch Triasdolomitpakete, angegliedert. Wir nennen das Gestein **Rofna-**

porphyr, weil die Rofnastromschnelle vom Rheinwaldtal nach Schams sich durch dieses Gestein in prachtvollen Erosionskessein eingesägt hat.

6. Noch ein merkwürdiges Glied in der Reihe der altkristallinen Massive der West- (oder Zentral-) Alpen schmiegt sich östlich an, die **Margna-Decke** (R. Staub). Der Pizzo della Margna, der Beherrscher des Oberengadins, wird aus diesen, durchaus dem Matterhorn entsprechenden Gesteinen in entsprechender Lagerung, gebildet. Verfältelt, bald gestaut, bald verschürft und verschuppt, lassen sich seine Gesteine in den Tälern von Fex, Fedoz, am Maloja, am Septimer, dann in bloßen Fetzen fast unentwirrbar verfältelt, verschuppt und verschürft im Avers und Schams eingeschlossen in die zugehörigen Sedimente verfolgen.

Während Aar- und Gotthardmassiv anscheinend ortsständig, **„autochthon“**, sind, zeigen Adula, Tambo, Suretta und Margna-Massiv deutlichen, weit aus südlicher Wurzel gegen N ausholenden Deckenbau. Sie sind, eine über der andern liegend und hier nach der ungeheuren axialen Aufwölbung des Tessin, über der alles höhere, abgetragen worden war, wieder durch das Sinken gegen E ins Gebirge in der Reihenfolge ihrer Höhenlage einsetzend, die Fortsetzung der Faltendecken des Wallis, die **penninischen Decken** (Argand). Dabei entsprechen sich annähernd: Adula der Monte Leone-D., Tambo der St. Bernhard-, Suretta der Mte. Rosa- und Margna der Dent Blanche-Matterhorn-Decke.

Zum westalpinen Graubünden gehört ferner die ganze **zusammengestaute Sedimentmasse vor und zwischen den Flanken und Stirnen der altkristallinen Faltungskerne,** dieselben als Sedimentmantel umhüllend. Zunächst liegt, fast nie fehlend, die vorherrschend gelb dolomitische Trias dem Altkristallin an. In den obersten penninischen Decken wird die Trias kräftiger. Sie bildet dadurch die wunderschönen bunten Splügener Kalkberge, die Marmore des Averser Weißberges, und enthält hier die Eisenerznester, die zum Teil abgebaut worden sind. Der weite Raum S des Vorderrheins wird eingenommen von den grauen Bündnerschiefern in unsagbarer und unentwirrbarer Verfältelung vorherrschend SSE einfallend, hie und da von Überschiebungen durchsetzt und gewaltig zusammengestaut. Diese Masse erfüllt das mächtige Loch zwischen autochthonen Ketten und den penninischen Massivgesteinen. Lagerung über der Trias und Versteinerungen (z. B. Belemniten an der S-Seite des Scopi) beweisen ihr liasisches Alter. Sie streichen vom Lugnez gegen Olivone und Piora, wo sie durch Einklemmung und Tieffaltung in Granat-, Staurolith-, Disthen-, Zoisit usw. Glimmerschiefer umgewandelt sind. In einem andern Zweige von Vals über S. Bernardino und noch mehr durch Oberhalbstein nach Malenco stellen sich im Bündnerschiefer Lager und Stöcke von grünen basischen Eruptivgesteinen (Ophiolithe: Grünschiefer, Prasinite, Gabbro, **Serpentine)** ein, gegen S die normalen grauen Bündnerschiefer fast verdrängend. Contaktmetamorphosen der Ophiolithe, erzeugt an den Triasdolomiten und Bündnerschiefern, führen zu den sonderbarsten Gesteinen: Vesuvianfels am P. Lunghino und der so lange vergeblich gesuchte Nephrit am Passo d'Uer (Poschiavo) und am Silsersee.

Der weiten Bündnerschieferregion der Westalpen gehören an: P. Terri, 3151 m, aus steil S abfallenden graphitschwarzen Schieferplatten gebildet, der P. Aul, 3124 m, mit hellen Grünschiefern, einem Zug schneeweißen Marmors, und reich an Mineralien (Rutil in Bergkristall usw.), der „Oberländer Rigi“ P. Mundaun, dann P. Fess, P. Beverin (3000 m). Ungangbare, tief eingeschnittene Schluchten (Viamala [Bild 30a], Schyn usw.) verbinden flache, dorfbesetzte Talerweiterungen. Großartige und gefährliche Wildbäche mit Nachrutschungen in den Sammelgebieten sind reichlich vorhanden. Oft fließt die Nolla bei Thusis schwarz wie Tinte. Der Überschwemmungsschlamm des Bündnerschiefers liefert trefflichen Kulturboden. Weiter gegen E treten ähnlich beschaffene und ähnlich gelagerte Schiefermassen auf (P. d'Arblatsch, Schanfigg und Prätigau), die aber jünger (tertiär) sind. Dieser **„Flysch“** der Bündneralpen gehört wahrscheinlich als jüngstes Glied zur Margna-Decke, deren bis an den Falknis vorgeschobener Stirnmasse er entspricht. Wer sich ein Bild von der Zerknitterung dieser Gesteine machen will, gehe von Chur durch den Schluchtenweg nach Passugg oder ins Schanfigg.

Die Ostalpen Graubündens bringen uns anderes Altkristallin, stärker entwickelte Trias, statt Bündnerschiefern Allgäuschiefer, dazu Oberjurariffkalk und Radiolarienhornfels (tiefmeerisch gebildeter Feuerstein) und Kreide, die den Bündner Westalpen fehlen. Wir gruppieren weiter nach altkristallinen Massiven und ihren Sedimentmänteln und kommen zum siebenten altkristallinen Gebirge:

7. Im **Berninagebirge** (P. Bernina, 4052 m [Bild 19] einschließlich der N anschließenden Gruppe des Piz Julier und E des P. Languard usw.) sehen wir ein kristallin massiges Granit- und Diorit-Gebirge vor uns, das von unten ausgebrochen scheint. Allein ein genaueres Verfolgen der schon von Theobald gefundenen Sedimenteinlagerungen durch R. Staub hat ergeben, daß auch dieses Gebirge in vier bis fünf einander flach überschobene und etwas gefaltete, je einige tausend Meter mächtige Platten altkristalliner Gesteine gegliedert ist, die durch verklemmte Sedimentmulden getrennt sind. Gegen S keilen die letzteren aus, die kristallinen Massen verschmelzen und steigen steil abbiegend (südliches Puschlav) zu den Wurzeln ab. Das Berninagebirge besteht von unten nach oben aus der Sella-, Err-, Bernina- und Languard-Decke, die zusammen die Gruppe der **unterostalpinen Decken** bilden. Ihre kristallinen Kerne endigen gegen N an der Albula, während die zugehörigen Sedimente darüber hinaus vorgeschoben sind. Sie bilden zum Teil das Arosergebirge und umkränzen, als Rhätikon eine wahre Gebirgskrone bildend, die Bucht des Schanfigger und Prätigauflysches. Im Unterengadin, wo an der N-Seite von Ardez bis über Saumnaun ein Erosionsloch, das „Unterengadiner-Fenster“ den penninischen Bündnerschiefer und Margnaflysch nochmals bloßlegt, wird dasselbe wie im Prätigau und Schanfigg umrahmt von den altkristallinen und sedimentären Schürfpaketen der unterostalpinen Decken. Noch mehr: die Zone des Berninagebirges hat der Mittelschweiz als ihre Stirnfalten die „Klippen“ (Mythen, Stanserhorn usw.) und der Riginagelfluh Gerölle geliefert!

8. Die mittelostalpine oder **Campo-Decke** (Cima di Campo, 3305 m) schließt sich im E überlagernd an. Ihr gehören das Altkristallin S des Inn und im Grunde des Münstertales, sowie die dolomitischen Kalkberge an

der S-Seite des Unterengadin an, wo der Triasdolomit in den E-Alpen eine ähnliche Rolle spielt, wie der Jurakalk in den nördlichen W-Alpen. Die Campodolomite biegen im Unterengadin mit Stirnumbiegung herrlich sichtbar unter sich selbst zurück, ohne weiter nach N zu reichen. Ein westlicher Zweig derselben dagegen zieht über den Albulapaß und schwingt sich in den Bergünerstöcken (P. d'Aela, Tinzenhorn, P. Michèl) hoch auf, und ein passiv vorgeschürfter tieferer Lappen bildet zum Teil die Aroser Dolomiten und endigt unter dem Seehorn bei Davos.

9. Als ausgedehnte Decke bildet das **Silvrettamassiv** die Wasserscheidezone zwischen Rhein und Inn. Wenig Granite, viel braunglimmerige Gneise und Augengneise, mächtige Züge zäher, fester grünschwarzer Hornblendegesteine und viele Gänge von Diabasen und Porphyriten, sowie ausgezeichnete Vorkommnisse von Andalusiten sind seine Eigentümlichkeiten. Schieferung und Schichtung steht meistens steil, am Scalettapaß und anderswo als ob es ein autochthoner Massivfächer wäre. Allein die ganze bis über 5 km dicke altkristalline Silvrettamasse ist der tiefste Teil der höchsten oder **oberostalpinen Decke.** Auf den Gipfeln rings um das Münstertal bildet sie kleine Gipfelkappen, am N-Rand der Engadinerdolomiten ist sie etwas unter diese eingewickelt. Die übrige Umgrenzung (Albula, Davos, Klosters, Sulzfluh und N Engadinerfenster) zeigt überall die unterostalpinen und penninischen Stockwerke unter das kahnförmig eingesenkte Silvrettakristallin hinein stechend. Im Ducangebirge liegen ihm Fetzen seines eigenen Sedimentmantels auf, gegen NW endigt der altkristalline Kern so, daß die Scesaplana vom oberen Sedimentmantel der Silvrettadecke dem unterostalpinen Rhätikon aufliegt. Die Gesteine der Scesaplana gegen W ergänzt gedacht, zielen nach einem Gipfel über dem Tödi, der etwa 8000 m hoch geboren sich finden sollte. Die Alpen sind abgetragen. Was über Meer noch vorragt, ist kaum ein Viertel dessen, was empor gestaut worden war.

10. Ein letztes Granitmassiv Graubündens ist das **Bergellermassiv** (Bild 21a und b) an der S-Seite von Val Bregaglia. Dasselbe ist aber im Gegensatz zu allen übrigen nicht als altkristalline erstarrte Masse passiv überstoßen worden, vielmehr ist es jünger als die Auffaltung der Alpen. Es hat sich durch den schon fertig vorhandenen Deckenbau von unten herauf einfach **durchgeschmolzen,** und als rauchender Vulkankegel in der Mitteltertiärzeit die Alpen gekrönt wie die Vulkane Elbrus und Kasbek den Kaukasus. Die Verwitterung hat Vulkan und Laven abgetragen. Aschen liegen noch in den Tertiärschichten an der N-Seite des Aarmassives. Geblieben und durch rücksichtslose Talbildung aufgeschlossen ist der wohl 150 km^2 große Tiefenstock des erstarrten Erdmagma. Es ist ein prachtvoller, grobkörniger, massiger Granit, von Erstarrungsklüften unregelmäßig durchsetzt, nicht schiefrig gequetscht, jugendlich frisch und massig geblieben. So ragt er zwischen einer starken Vergletscherung in Felsgräten und Gipfeln phantastischer, erschreckender Gestalten aus dem tiefen Tale (Castasegna, 720 m) steil und rasch ansteigend bis 3402 m empor. Im Rande des Granitstockes beobachtet man die prachtvollsten Umschmelzungsgesteine (Contaktmetamorphosen) mit den merkwürdigsten Contaktmineralien (Andalusit, Wollastonit, Marmor, Epidot, Granat, Beryll, Orthit und verschiedene andere) in einer Fülle und Schönheit, die andere berühmte Kontaktgebiete übertrifft.

Im geologischen Aufbau Graubündens sind also beteiligt zwei autochthone Massive und zehn Decken, alle mit altkristallinem Kern und Sedimentmänteln und überdies ein junges, durchgeschmolzenes Granitmassiv. Die einen Eruptivgesteine sind viel älter als die Dislokation, die anderen jünger. Die Alpen sind nicht durch Eruption, sondern durch die Horizontalbewegung der Erdrinde geschaffen, sie sind ein **Dislokationsgebirge.**

Graubünden ist auch reich an **Erzfundstellen,** allein sie sind leider wenig ergiebig. Von viel größerer Bedeutung für das Land sind die zahlreichen Mineralquellen und unter diesen besonders die radioaktiven (Disentis), die Jod- (Solis und Rothenbrunnen) und die arsenhaltigen (Val Sinestra) Eisensäuerlinge. Viele sind gefaßt, viele werden kurgemäß verwendet.

Oberflächengestaltung von Graubünden. Jede gute Karte oder noch besser ein Relief von Graubünden zeigt uns die rücksichtslose Kraft der Talbildung. Die Berge sind die zwischen den Ausspühlungsfurchen noch gebliebenen Reste, sie sind alle Ruinen. Die Talbildung schafft Furchen, die einheitlich durch ganz verschiedene Glieder des alpinen Baues schneiden und läßt dazwischen Gräte stehen, die aus Stücken verschiedener Stockwerke und wechselnder Gesteine bestehen. Niemand kann aus dem Relief des Gebirges seinen geologischen Bau erraten. Nur in kleinen Einzelheiten tasten und schälen Verwitterung und Erosion nach dem Gesteinsbau. Die jetzigen Formen von Tal und Berg sind die Folgen der letzten Erlebnisse der Alpengeschichte, aber sie sind oft das Erbe von dem, was einst einige tausend Meter über der jetzigen Oberfläche geschehen ist. Die Ursachen sind oft nicht mehr feststellbar.

Zu den letzten Ereignissen gehören die jetzt noch erkennbaren **Bergstürze.** Fast immer sind sie durch Untergrabung der Gehänge durch fließendes Wasser oder durch Verwitterung veranlaßt. Jeder hat wieder seine Eigenart. Die Mehrzahl der sehr großen sind vorhistorisch, oft zwischeneiszeitlich oder dem Eiszeitenschluß angehörig. Die meisten großen Bergstürze schaffen herrliche Landschaftsbilder, Hügel und Blockhaufen, mit Wäldern bedeckt, dazwischen kleine, reizvolle Seen, im Hintergrund steilwandige Berge.

Im Vorderrheintal dehnt sich der **größte** Bergsturzhaufe der Schweizeralpen zwischen Ilanz und Reichenau auf 15 km Länge aus. Er ist bewaldet und zählt acht Seen. Er ist bis 600 m hoch und hat zirka 12 km^3 Inhalt. Der Rhein hat diesen **Bergsturz von Flims** durchsägt und die Bahn hat den Durchbruch benützt (Bild 33). Die zermalmten hellen Kalksteintrümmer, die ihn größtenteils bilden, sind etwas verkittet und bilden sonderbare Gestalten am Steilabschnitt. Moränen und erratische Blöcke liegen unter und über dem Bergsturz. Die östliche Steilwand des Flimsersteines entspricht dem Abrißrand dieses gewaltigen Felsrutsches. Eine wunderschöne Terrassenlandschaft umgibt am unteren Ende des Trümmerstromes Reichenau, die Stelle, wo der Hinterrhein dem Vorderrhein entgegenströmt und sich dann beide vereint vor einem gewaltigen Bergsturzblock umwenden. Kegelförmige Resthaufen verschiedener Bergstürze (die „Toma") ragen aus der Alluvialebene von Reichenau bis Chur hervor.

Der Poschiavosee (Bild 27) und der Talboden bis über Poschiavo sind durch einen vorhistorischen Bergsturz, der von der W-Seite aus hoher Nische brach, verursacht. Der Davosersee ist gestaut durch einen Serpentintrümmerstrom von der Totalp, der bis Klosters reicht. Der Rücken bei Parpan ist der Scheitel eines Bergsturzhaufens, der zwischen Parpaner Weißhorn und Rothorn herausgebrochen ist und der einen Teilstrom nach N, einen nach S sandte. Herrliche Landschaftsbilder in einem hohen Seitental E des Berninapasses sind einem Bergsturz aus der Gratnische der Cima di Saoseo zu verdanken. Im Bündnerschiefergebiet, Lias wie Flysch, sind die „Sackungen", d. h. langsamen, nur zeitweise sich bewegenden, oben stufenförmigen Absenkungen mit Ausbauchung des Fußes, häufiger, als die rasch hinstürzenden oder strömenden Bewegungen: NE Abhang der Casannaspitze bis an die Landquart bei Klosters, E über Dorf Rofna im Oberhalbstein, bei Tenna im Safiental, Riein im Lugnetz u. a. m.

Der in historischer Zeit wohl bedeutendste Bergsturz Graubündens ist 1689 an der Bova gronda ausgebrochen und hat, an der N-Seite des Tales aufbrandend, den Hügel vom Kurhaus Disentis ergeben. Ein anderer ging bei Ferrera im Avers nieder. Der Bergsturz am S-Fuß des Lenzerhorns bei Brienz hat die Form einer Gletscherzunge unter einem gestuften Gletscherabbruch, und rückt seit Jahrzehnten nur hie und da wieder etwas vor. Die Mehrzahl der historischen Bergstürze Graubündens sind von geringer Ausdehnung, oft bloße einzelne Steinschläge und gehören mehr den unbewirteten Regionen an. Wir leben in einer Zeit relativer Sicherheit und Ruhe.

Schon frühe ist in Graubünden die Verbauung der Flüsse, Wildbäche und Lawinen begonnen und mit Umsicht betrieben worden, und sie werden weiter den sich immer wieder zeigenden Notwendigkeiten angepaßt und gefördert.

Talbildung. Die Haupttalbildung im Gebirge vollzieht sich als rückschreitende Vertiefung und Verzweigung. Perioden in der Talbildung haben den Wechsel von Stromschnellen und Talstufen und die Terrassen ergeben, wie sie in fast allen graubündnerischen Tälern sehr gut ausgebildet sind. Eine Menge landschaftlicher Überraschungen und Schönheiten ergeben sich daraus. Nur ein klassisches Beispiel von vielen sei erwähnt: das Hinterrheintal. Unter der wilden Zapportschlucht folgt die dorfbesetzte Stufe des Rheinwaldtales, dann die Porphyrstromschnelle der Rofna, der Talboden Andeer-Zillis, die Viamalaschlucht, der Talboden des Domleschg, der Riegel bei Rothenbrunnen, die Terrasse und Bergsturzlandschaft bei Reichenau. Ähnlich die Talwege der Julia, der Albula usw. Jedes Tal hat so seine Eigenart und seine Reize. Komplizierte Talwege werden dadurch bedingt, daß ein rückwärts einschneidender Fluß in das Gebiet eines langsamer arbeitenden eindringt, ihm Zuflüsse abschneidet und ablenkt, sich dadurch stärkt, den andern schwächt. Der Geschwächte bleibt in der Austiefung zurück und wird zum Paßtal. Graubünden zeigt prachtvolle Erscheinungen dieser Art: Das Bergell hat, rückwärts stark einschneidend, dem ruhigen Inn seine ursprünglichen Oberläufe Albigna, Maroz, Ordlegna geraubt und um-

gewendet. Der geschwächte Inn hat sich dann durch die Schuttkegel seiner Seitenbäche zu einer Seenkette aufstauen lassen. Einst gab es einen S-N laufenden Rhein vom Septimer durch Oberhalbstein hoch über Tiefenkastel, über Lenzerheide und Chur nach dem Bodensee, und einen W-Rhein aus Avers, durch Schams, über Domleschg, Kunkelspaß, Ragaz, Walensee. Ein Seitenzweig des E-Rheines griff von Chur aus gegen W, fiel dem W-Rhein senkrecht über Reichenau in die Seite, lenkte ihn nach E ab, seither blieb der untere W-Rheinlauf (Kunkelspaß) unausgetieft. Ein Seitenzweig des W-Rheines, rückwärtsgreifend, bildete die Schynschlucht, fiel dem E-Rhein in die Seite und lenkte ihn gegen W ab. Dadurch wurde das alte große E-Rheintal auf der Strecke Tiefenkastel-Lenzerheide-Churwalden-Chur umgangen und ausgeschaltet. Es blieb ein flußloses Hochtal in der Vertiefung bis heute um zirka 800 m zurück. Nachher wurde das Hochtal noch durch Dislokationsbewegung rückläufig und durch Bergstürze aufgeschüttet. Das Prätigauer Tal hat erst hoch über Klosters den Weg des Davoser Landwassers durchschnitten und den Oberlauf desselben (Silvrettagletscherwasser) (Bild 39) nach der Landquart abgelenkt. Dadurch ist das Davosertal, ähnlich wie das Oberengadin und die Lenzerheide in der Austiefung abgestorben. Der landschaftliche Charakter jedes Talstückes und der oft sonderbare Verlauf der Talwege mit ihren Knickungen ist das Resultat ihrer Erosionsgeschichte.

Die Gletscher der Eiszeit haben Feinarbeit im Abschleifen und Polieren der Felsbecken zu runden Buckeln geleistet, Gebirgsschutt nach Art der Moränen vertragen und abgesetzt, erratische Blöcke über Terrassen und Gehänge gestreut. Nirgends aber haben sie Wesentliches für Tal und Seebildung erreicht.

Eine gewaltige Fülle von merkwürdigen und schönen Erscheinungen bietet das herrliche Gebirgsland Graubünden!

Die Flora des Bündnerlandes

von Dr. C. Schröter, Zürich
Professor der Botanik an der Eidg. Technischen Hochschule, Zürich

Ein Pflanzenteppich von seltenem Reichtum, von buntester Vielgestaltigkeit breitet sich über die Bündnerberge. Sonne und Regen, Wind und Schnee, Berg und Tal, Gestein und Boden, Wandergeschichte und Wettbewerb, Tier und Mensch, das sind die Kräfte und Gestaltungen, die ihn aus Pflanzenformen des Südens und Nordens, des Ostens und Westens, der Ebene und der Berge gewoben haben.

Von den unter mittäglicher Sonne brütenden Hängen der ennetbergischen Bündnertäler, des Misox, Bergell und Puschlav schwingt sich das Gebirge zu froststarrenden Höhen von über 4000 Meter über Meer empor, im Berninagebiet. Diesem Aufstieg entspricht ein Klimawechsel, der uns von den Gestaden des Mittelmeeres bis Grönland führt, also über 50 Breitegrade hinweg! Von den Kastanienhainen der transalpinen Täler, von der italienischen Hopfenbuche **(Ostrya italica)**, dem Zürgelbaum **(Celtis australis)**, von großblütigen, südlichen

dunkelpurpurnen Orchideen **(Serapias congipetola)** und einem breitblätterigen Gras aus subtropischer Verwandtschaft **(Oplismenus unduletifolius)** führt unser Weg durch frisch-grüne Buchenwälder und dunkle Tannenforste zum Gürtel nordischer Arven und Lärchen, zur sibirischen Alpentundra mit ihrer Alpenazalee und ihrer Renntierflechte empor zu den Gewächsen der „Ultima Thule“, zum gegenblätterigen Steinbrech **(Saxifraga oppositifolia)** mit ihren weinroten Blüten und zum Alpenhornkraut, das noch bei 83° 24' nördlicher Breite die eisigen Gestade der Lockwoodinsel an der Nordküste von Pearyland, nördlich von Grönland mit seinen weißen Blüten schmückt **(Cerastium alpinum).** Wenn wir von Tirano (429 m) (Bild 28) aus mit der Berninabahn zur Station Berninahospiz fahren (2256 m) und von dort zur Diavolezza steigen (2977 m), so können wir im Laufe eines Vormittags eine der abwechslungsreichsten Wanderungen ausführen, die uns alle Vegetationszonen Europas bietet (Bild 19).

Noch ein weiterer Vorzug zeichnet Graubünden aus, den es in der Schweiz einzig mit dem Wallis teilt: in seinem Gebiet liegt eine **Massenerhebung,** der „Bündner Hochboden“ mit den Engadiner- und Spölalpen, wo schon die Talsohlen auf Rigihöhe liegen und darüber sich noch die Viertausender türmen. „Das schweizerische Tibet“ hat **Christ** nicht mit Unrecht dieses Hochland genannt. In solchen Massenerhebungen sind alle Grenzen weit nach oben verschoben: die Waldgrenze, in der Schweiz im Mittel bei 1900 Meter liegend, erhebt sich im Engadin auf 2200 Meter, und die Schneegrenze auf 2900- so daß alpines Leben sich bis in große Höhen entwickeln kann.

Aber nicht nur die gegenwärtigen Verhältnisse des Klimas und der Oberflächengestaltung bedingen diese Vegetation, sie ist vielmehr etwas allmählich gewordenes, hat sich im Laufe der Erdgeschichte aus früheren Zuständen entwickelt, ist nach und nach in ihr jetziges Gebiet eingewandert. Für diese Einwanderungsgeschichte der Bündnerflora spielt die **Eiszeit** eine entscheidende Rolle: Vor dieser Periode, in der warmen Tertiärperiode, bedeckte eine subtropische Flora unser Land und war wohl auch schon damals eine „präglaciale“ Alpenflora entwickelt. Die gewaltige Eisdecke der eiszeitlichen Gletscher, die in den inneren Tälern bis 2600 Meter, noch bei Chur bis 2100 Meter reichte, vertrieb den Großteil der wärmeliebenden und der alpinen Flora. Aber auf schneefreien Stellen der Massenerhebungen konnte wohl ein Teil der Alpenflora die Eiszeit an Ort und Stelle überdauern. Dadurch und durch die starke Einwanderung nordischer Typen durch das Inntal erklärt sich der außerordentliche Reichtum der Engadinerflora.

Aus Elementen mannigfacher Herkunft mischt sich die Bündnerflora: zu den aus der Voreiszeit herübergeretteten Typen der Alpenflora, dem ältesten Teil der Pflanzendecke kommen die nacheiszeitlich eingewanderten nordischen Formen, an denen das Engadin besonders reich ist, dann ein Grundstock aus dem mitteleuropäischen Waldgebiet, ein Einschlag osteuropäischer Steppenpflanzen in den sommerheißen „Föhren- und Föhntälern“: Unterengadin, Churer Rheintal, Domleschg, Tiefencastel, Bündner Oberland; und ferner ein Strahl südalpiner Formen, die dem Südhang des Alpenbogens angehören.

Endlich begünstigt der mannigfaltige Gesteinswechsel den Florenreichtum, insbesondere der Wechsel kalkreicher und kalkarmer Schichten, welcher den beiden Hauptkategorien bodengebundener Pflanzen, den kalkliebenden und den kalkfliehenden, die Möglichkeit der Entwicklung bietet. Orte mit raschem Gesteinswechsel auf kurzer Strecke gehören deshalb zu den florenreichsten: so das berühmte **Heutal** am Berninapaß, **Samaden** (Bild 13) und **Piz Padella**, der **Albulapaß** (Bild 47), wo auf der einen Seite die kalkarme Granitmauer der Crasta mora und der Güümels, auf der andern Seite die kalkreichen Gesteine des Piz Uertsch und Blaisun den Paß begleiten. Es gehört zu den frappantesten Beobachtungen des pflanzenkundigen Alpenwanderers, unter dem dortigen Gemenge der Kalk- und Granitblöcke jeden der letzteren mit der grüngelben Geographieflechte gezeichnet zu sehen, die den Kalk absolut meidet.

Suchen wir nun den allmählichen Wechsel der Vegetation mit der Höhe zu gliedern, so ergeben sich ganz natürlich vier Höhenstufen: Kultur-, Wald-, alpine und nivale Stufe.

Die erstere gliedert sich nach Braun in drei klimatisch und biologisch verschiedene Gebiete: die Kastanienzone der ennetbirgischen Täler, die Buchenzone der Herrschaft und des feuchtkühlen Prätigaus und die Zone der trockenen Föhrentäler des Innern. Greifen wir aus allen charakteristische Stichproben heraus:

In dem prachtvollen Kastanienhain (Bild 29) von Castasegna wandern wir auf weichem Rasen unter weitausladenden Baumkronen, in glänzendem Gold schimmern die Blüten des Besenginsters **(Sarothamnus scoparius)**, des treuen Kastanienbegleiters, und über blühenden Wipfeln grüßen uns die trotzigen Granitklippen der Bondasker Alpen (Bild 21a und b). Reicher noch an südlichen Formen ist das Misox (Bild 32).

Im feuchtern Klima des Prätigaus (Bild 46) und der Herrschaft erfreuen uns üppige Buchenwälder mit ihren wohlbekannten Begleitern, den Windröschen, Märzglöckchen, der Haselwurz und dem Bärenlauch **Anemone nemorosa, Leucojum verum, Asarum europaem, Alium ursinum).**

Von besonderem Interesse sind die oben genannten Föhrentäler mit ihrer Wärme und Trockenheit liebenden („xerothermen") Flora: bei Chur (Bild 2) und im Domleschg die dunkelviolette Berganemone, bei Chur der mit Mittelmeerformen verwandte Backenklee **(Dorycnium germanicum)**, in den Waldföhrenwäldern bei den „Tomas" von Ems und Bonaduz der Tragant von Montpelier **(Astragalus monspessulanus)**, auch im Domleschg, wo sich die wehenden Grannen von Steppengräsern **(Stipa penata)** beigesellen. Ein Brennpunkt xerothermer Formen sind aber die Hänge um Remüs im Unterengadin, wo neben den Steppengräsern der seltene strahlige Ginster **(Cytisus radiatus)** seine Rutenbündel mit gelben Blüten ziert.

Den **Alpenwald** in seiner ganzen wilden Ursprünglichkeit, mit ragenden, glattstämmigen Fichtenriesen von der sonst nirgends erreichten Höhe von 61 Meter und mit seiner überall sprossenden reichen natürlichen Verjüngung bewundern wir in maximaler Entwicklung im Prätigau bei Klosters-Mezzaselva. Nach **Flury** hat die Fichte unserer Alpen von allen mitteleuropäischen Waldbäumen die größte Stammzahl pro Hektar (870), die

größte Holzmasse (825 m^3) und den größten durchschnittlichen Zuwachs (8,25 m^3) aufzuweisen. Aus der moosigen Bodendecke tauchen bizarre bleiche Orchideengestalten auf, die Corallenwurz **(Corallorrhizza frigida)** und das Oberkinn **(Epigogium aphylum)**, letzteres besonders reichlich im Flimserwald, dann auch das zierliche, herzblätterige Zweiblatt **(Listera cordata)**, besonders häufig am Eingang des Flüelatales bei Davos.

Lichter Lärchenwald schmückt vor allem die Hänge des Engadins, von Zeit zu Zeit freilich in trostloser Braunfärbung erkrankt durch den Fraß der Raupe des Lärchenwicklers. Den Boden bedeckt guter Weidrasen und im Unterengadin leuchten am Rande die Purpurblüten der seltenen weißfilzigen Lichtnelke des Jupiter, einer südalpinen Form **(Lychnis flos Jovis)**.

Kraftgestalten von malerischem Reiz bilden die **Arve**, dieser sibirische Gebirgsbaum, der mit seinem Zwillingsbruder der Lärche, am weitesten gegen die Schneegrenze vordringt. Wer ihn in der Kampfzone an der obern Waldgrenze in den packendsten Formen des Ausdrucks des harten Streites mit den feindlichen Mächten des Hochgebirges sehen will, der besuche den herrlichen Arvenwald von Tamangur im Scarltal. Die Wipfel sind zerzaust und zerschmettert durch Schneedruck, Wind, Frost und Blitz und recken klagend skelettartige Äste gen Himmel, aber stets hält noch ein grünender Zweig das Leben des zähen Baumes aufrecht. Im Schatten der Arven durchspinnt die zierliche nordische **Linnäa borealis** den Moosrasen mit langen Trieben, hängt ihre duftenden Blütenglöckchen an zarte Stiele, und brennende Alpenrosen drängen sich um die tapferen Kämpfer.

Neben der Fichte, der Lärche und Arve spielt im alpinen Nadelwald Bündens noch die aufrechte Bergföhre eine wichtige Rolle wie sonst nirgends in der Schweiz, namentlich im Ofengebiet, wo sie in zusammenhängenden urwaldartigen Beständen eine Fläche von 2600 Hektaren bedeckt, begleitet von den roten Blütendolden des alpenrosenähnlichen gestreiften Kellerhalses **(Daphne striata)**, einer in Graubünden sehr häufigen Giftpflanze.

Nun haben wir die Waldgrenze erreicht, die fast überall durch den weidegierigen Älpler herabgedrückt wurde — im Bündner Oberland nach den Forschungen Pater **Hagers** um volle 250 Meter! — An Stelle des gerodeten Waldes traten aber vielfach Strauchbestände: die krummschäftige Legföhre in der die Alpenwaldrebe **(Clematis alpina)** ihre schönen blauen Glocken aufhängt, die Alpenerle mit ihrem geschmeidigen Zweigwerk, zwischen dem bunte Hochstauden gedeihen, wie u. a. die wundervolle blaue Alpenaklei (Aquilegia alpina) und die Purpurflut blühender Alpenrosenfelder, deren Grenze nach **Eblin** und **Hager** mit der früheren Waldgrenze übereinstimmt.

Endlich betreten wir jauchzend den Prunksaal der alpinen Stufe die blumenreiche Alpenmatte! Im ersten Frühling zaubert der Crocus seinen Blütenschnee neben der weichenden Winterdecke, schaukeln die Pelzanemonen **(Anemona vernalis)** ihre goldhaarigen rötlichen Glocken. Später öffnen die stengellosen Enziane **(Gentiana Kochiana und Clusii)** ihre tiefblauen Kelche, kehren die langspornigen Alpenveilchen **(Viola calcarata)** ihre

Blumengesichter der Sonne zu, streuen die Primeln das Rot ihrer Dolden über den Rasen, entfalten die Läusekräuter **(Pedicularis)** über farnähnlich zerschnittenen Blättern ihre bunten Blütenähren, duften die dunkelvioletten Männertreu **(Nigritella nigra)** und der aromatische Alpenklee **(Trifolium alpinum),** brechen die protzigen gelben Keulen der straußblütigen Glockenblume **(Campanula thyrsoides)** aus dem Rasen, schaukelt Scheuchzer's Glockenblume **(Campanula Scheuchzeri)** ihre großen blauen Blüten an schwankem Stengel, glänzen die orangegelben Blütenköpfchen des Goldpippau **(Grepis aurea)** und die schwefelgelben zahlloser Habichtskräuter **(Hieracium).**

Wer diese Blütenpracht in vollem Glanze sehen will, der durchwandere Ende Juni oder Anfang Juli, vor der Heuernte, die Matten des Oberengadins oder erklettere Ende Juli die bunten, hochgelegenen Mähder am Südhang des Avers (Bild 31), oder besuche das Heutal, oder durchstreife zur selben Zeit die Sonnenhänge der Schanfigger Heuberge vom Montalin bis gegen Langwies, oder steige von Parpan zum Churer Joch oder über die reichen Blaisen von Tschiertschen.

Wer aber ganz exquisiten Seltenheiten nachjagen will, der hole sich aus dem Avers die hellblaue Sibirierin, die kärntnerische Saumnarbe **(Pleurogyne carinthiaca)** aus der Familie der Enziane, oder den nur dort wachsenden niederliegenden Enzian **(Gentiana prostrata),** der erst vor kurzem entdeckt wurde, oder die amethystblaue Alpenmansstreu **(Eryngium alpinum)** an der Wandfluh ob Nufenen oder in St. Antönien.

Aber nicht nur der Bündner Alpenrasen, sondern auch die scheinbar sterilen Schutthalden und Felsen bergen ungeahnten Reichtum eigentartiger Pflanzengestalten. Die blendenden, trostlosen Dolomitenschuttwüsten des Plavnatales überraschen uns durch blühende Inseln des zarten, goldgelben rätischen Mohns **(Papaver aurantiacum);** der feuchte, kalkarme Schutt auf der Pischa am Aufstieg zum Piz Languard vom Heutal aus ist reich an hochalpinen Polsterpflanzen: der Gletschermannsschild **(Androsace glacialis),** der bayrischen Enzian **(Gentiana bavarica),** der moosartige Steinbrech **(Saxifraga bryoides)** sitzen in blütenübersäten Polstern auf dem toten Schutt, und der Gletscherhahnenfuß **(Ranunculus glacialis)** schmückt sich mit weißen und roten Blüten. Ganze Gärten dieser hochalpinen Pflanze bieten der Duana- und der Lunghinpaß, auch das Täli am Weißberg im Avers hat förmliche Polsterböden. Besonders lohnend für das Studium dieser hochalpinen Flora ist ein Aufenthalt auf dem Berninahospiz (2309 Meter): ein Tag Piz Lagalp mit kalkfliehender Flora, andern Tags Piz Alv mit total verschiedener Kalkflora, dann Heutal und Pischa mit beiden, dann Cambrennagletscher-Delta mit reicher Schuttflora und die Gipshügel von Le Gessi mit Kalkschuttflora, zum Schluß die Diavolezzatour mit der reichen Gletscherinsel der Isla Persa.

Daß schließlich auch die Schneestufe Bündens, oberhalb der Grenze des ewigen Schnees, noch zahlreiche Pioniere beherbergt, hat schon **Oswald Heer** nachgewiesen und neuerdings **Braun** bestätigt. Er zählt in der Schneestufe der Bündner und benachbarten Tessineralpen nicht weniger als 224 Arten, von denen neun sogar über 3300 m vorkommen und zwei, der Gletscherhahnenfuß und das stengellose Leimkraut **(silene excana)** bis 3500 m steigen.

Literatur: **Braun-Blanquet, Dr. Josias:** Die Hauptzüge der Pflanzenverbreitung in Graubünden — Supplementband für den Klubführer durch die Graubündner Alpen, herausgegeben vom Zentralkomitee des S.A.C. — Zürich 1916. — **Derselbe:** Die Vegetationsverhältnisse der Schneestufe in den rätisch-lepontischen Alpen. Ein Bild des Pflanzenlebens an seinen äußersten Grenzen. — Neue Denkschriften der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft, Bd. 48, Georg & Cie. Basel 1913. — **Derselbe:** Die Föhrenregion der Zentralalpentäler, insbesondere Graubündens, in ihrer Bedeutung für die Florengeschichte. Ver. der schweiz. naturforschenden Gesellschaft. R. Sauerländer, Aarau 1916. — **Derselbe:** Eine pflanzengeographische Exkursion durch's Unterengadin und in den schweizerischen Nationalpark — Beiträge zur geologischen Landesaufnahme der Schweiz, N. W. 4. 2. Rascher & Cie., Zürich 1918. — **Brockmann-Jerosch** H.: Die Flora des Puschlav und ihre Pflanzengesellschaften. Leipzig 1907. — **Brunies,** St.: Die Flora des Ofengebietes — Jahrbuch der naturforschenden Gesellschaft Graubündens, Bd. 48, Chur 1906. — **Derselbe:** Der schweizerische Nationalpark, 3. Auflage. Basel 1920. — **Coaz und Schröter:** Ein Besuch im Val Scarl, Bern 1905. — **Geiger:** Das Bergell, Forstbotanische Monographie. Jahrbuch der naturforschenden Gesellschaft Graubündens, Bd. 45, Chur 1905. — **Grisch:** Beiträge zur Kenntnis der pflanzengeographischen Verhältnisse der Bergünerstöcke. — Beihefte zum bot. Zentralblatt Bd. 22, 1907. — **Hager,** Pater **Karl:** Verbreitung der wildwachsenden Holzarten im Vorderrheintal. — Oberforstinspektorat Bern, 1916. — **Rübel** E.: Pflanzengeographische Monographie des Berninagebietes. Leipzig 1912. — **Schröter** C.: Das St. Antöniertal im Prätigau in seinen wirtschaftlichen und pflanzengeographischen Verhältnissen. Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz, 9. Band. Zürich 1895. — **Derselbe:** Über die Flora des Nationalparkgebietes im Unterengadin, Jahrbuch des S.A.C., Bd. 52, Bern 1918.

Der schweizerische Nationalpark

von Dr. C. Schröter, Zürich
Professor der Botanik an der Eidg. Technischen Hochschule, Zürich

Graubünden darf sich rühmen, ein unschätzbar werdendes Kleinod alpiner Urnatur zu besitzen, den **schweizerischen Nationalpark im Unterengadin.** Das ist ein Gebiet von zirka 140 km Umfang, in welchem für alle Zeiten jeglicher störende Einfluß des Menschen auf die Natur ausgeschaltet ist, wo absoluter Schutz für Pflanzen- und Tierwelt herrscht, und das durch die bisherigen Eingriffe gestörte natürliche Gleichgewicht sich wiederherstellen kann. Es darf hier kein Schuß, keine Axt, keine Sense, keine Herdenglocke mehr erklingen, keine Blume gepflückt, kein gefallener Baum weggeschafft werden: es soll eine unberührte Insel ursprünglichen Naturlebens mitten in den sie umbrandenden Wogen menschlicher Kultur entstehen. Die Schaffung solcher großer Reservationen ist zweifellos die wirksamste und nachhaltigste Form des Naturschutzes.

Das Ofengebiet, in welchem das Schutzgebiet liegt, ist durch eine ganze Reihe von Eigenschaften dafür geradezu prädestiniert: Es ist ausgezeichnet durch landschaftliche Schönheit: die Unterengadiner Dolomiten mit ihren wilden Formen prägen ihm einen wilden Charakterauf. Wer jemals auf der Paßhöhe von Sur il Foß, dem Übergang vom Val Mingèr ins Val Plavna gestanden hat, wird den gewaltigen Eindruck nie vergessen, den die ragende Pyramide des Piz Plavna dadaint (Bild 24) auf ihn machte. In einem Schwung steigt er aus der Talsohle

des Val Plavna 1000 Meter auf, kehrt uns seine zerschrundete Breitseite zu, die vom Schuttstrom durchfurcht ist, auf denen sich der ewige Kampf der Pflanzenwelt mit den stets drohenden Todesgeistern des Berges abspielt. Es ist wenig bewohnt und wenig bewirtschaftet und dadurch zur Ausschaltung des Menschen besonders geeignet. Zudem ist es reich bewaldet. Fichten-, Lärchen-, Arven- und Bergföhrenwälder in dichtem Schluß und von urwaldartigem Charakter bedecken es. Die Flora ist besonders reich: der vielfältige Gesteinswechsel, die Lage an der Grenze der west- und ostalpinen Flora, die hohen obern Grenzen bedingen dies. Eine ganze Reihe von Schweizerpflanzen kommen nur in diesem Gebiet vor. Neuerdings hat Braun im Nationalpark sogar eine für die Wissenschaft ganz neue Pflanze entdeckt und als Draba Cadina beschrieben; es ist ein gelbblühendes Hungerblümchen aus einer sonst rein nordischen Gruppe. Auch die Tierwelt ist eine reiche und das Schutzgebiet konnte so groß gestaltet werden (130 Quadratkilometer), daß ein natürliches Gleichgewicht möglich ist.

Seit 1909 ist das Val Cluozza bei Zernez (Bild *22* und *23*) geschützt, später kamen die weiteren Partien dazu. Schon macht sich die Wirkung des Schutzes geltend: die Pflanzenwelt hat sich reicher entwickelt: ganze Edelweißgärten durchwandern wir, und viele durch das Weiden verdrängte Arten haben sich wieder ausgebreitet. Die Tierwelt wird von Jahr zu Jahr reicher: große Rudel von Gemsen lassen sich beobachten, Adler kreisen majestätisch über dem Gebiet, Murmeltiere, Auerwild, Birkwild zeigen sich, so daß dem wandernden Naturfreund reicher Genuß erblüht, denn der Park steht jedem offen. Wissenschaftlich ist er von großer Bedeutung: zahlreiche Naturforscher arbeiten an einem vollständigen Inventar aller Lebewesen des Parkes, am Studium ihrer Lebensgewohnheiten und ihrer Vergesellschaftungen und namentlich am Studium der Veränderungen, die durch den Ausschluß des Menschen sich vollziehen. Der größte Teil des Parkes ist vom Bundesrat auf 99 Jahre gepachtet und so wohl für alle Zeiten gesichert.

Beim Durchwandern dieses Naturheiligtums kommt zu den Freuden an der landschaftlichen Schönheit, am Reichtum der Pflanzen- und Tierwelt noch der erhebende Gedanke hinzu, daß hier ein ganzes Volk sich das Wort gegeben hat, daß **Alles** für **Alle** erhalten bleibe, daß jeder persönliche Vorteil, jeder materielle Gewinn ausgeschaltet sei. Das ist ein Stück nationaler Erziehung, eine patriotische Tat, deren einigende und reinigende Kraft nicht hoch genug angeschlagen werden kann.

Wild und Jagd in Graubünden

von Constant Caviezel, Schuls

Der Kanton Graubünden ist wohl von jeher infolge seiner großen Ausdehnung, seiner riesigen Berge und den gewaltigen Wäldern ein bevorzugtes Gebiet für Wild gewesen. So belebten in früheren Jahrhunderten unsere Berge und Wälder an Nutzwild neben der Gemse, Murmeltier und Hase auch noch der Steinbock, der Hirsch und das Reh. Während nun Hirsch und Reh, nachdem sie sich schon seit Jahrzehnten und Jahrzehnten

nicht mehr gezeigt hatten und als ausgestorben galten, auf einmal in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts wieder auf der Bildfläche erschienen, blieb der Steinbock bis heute verschwunden und würde wohl auch der Vergangenheit angehört haben, wenn er nicht künstlich wieder eingebürgert werden könnte. Versuche hiefür sind bereits gemacht und lassen auf Erfolg hoffen. Der erste Hirsch und auch die ersten Rehböcke wurden wieder im Jahre 1880 gesichtet. Beide Gattungen haben sich seither so schön vermehrt, daß das Jahr 1919 bereits einen Abschuß von 75 Hirschen und 456 Rehböcken aufwies. Gut erhalten bis auf heute hat sich der Gemsenbestand. Derselbe war allerdings gegen Ende des vorigen Jahrhunderts etwas zurückgegangen, ist dann wieder stark gewachsen, um aber leider während den letzten Jahren, wohl durch Witterungseinflüsse und vermehrte Anzahl der Jäger wieder merklich zu schwinden. Neugeschaffene Asyle sorgen wohl dafür, daß nicht auch die Gemse (Bild 25a und 18) das Los des Steinbockes ereile. Eine Revision des Jagdgesetzes wird hoffentlich dazu beitragen, daß der Abgang mit dem Zuwachs in Einklang gebracht werde.

Murmeltier (Bild 25b) und Hase scheinen mir wenigstens in unseren Gebieten noch gut vertreten zu sein; es wird der Bestand kaum merklich gelitten haben.

Wie das Nutzwild, so zeigte auch das Raubwild in früheren Jahrhunderten eine größere Reichhaltigkeit als heute. So hausten in unsern Wäldern und Schluchten neben Fuchs, Marder und anderem kleinen Raubzeug auch der Bär, Luchs und Wolf. Von diesen drei Gattungen hat sich der Bär noch am längsten erhalten. Die letzten Wölfe sollen in den Jahren 1856 bis 1862, der letzte Luchs noch etwas später, 1872, erlegt worden sein (Naturhistorisches von C. G. Bernhard). Der Bär hingegen erschien bis 1904, in welchem Jahr bis heute der letzte Schweizerbär im Scarltal erlegt worden ist. Der Bär war wohl das imposanteste Tier unserer Alpenwelt. Nur derjenige Jäger, der selbst einen Bären erlegt hat, weiß, welche Genugtuung es ist, einen solchen in seinem Jagdbeuteregister aufführen zu dürfen.

Ich persönlich habe im Jahre 1895 am 25. September im Scarltal das Glück gehabt, den zweitletzten, ein großes, wunderbares Exemplar, zur Strecke zu bringen, weshalb ich nur kurz beifügen will, wie ich dazu gekommen bin. Da in den Jahren 1893/94 und 95 im Scarltal und speziell in den Tälern von Tavrü, Foraz und Mingèr sich häufig Bären spürbar machten, welche auch verschiedene Schafe und Kälber zerrissen hatten (der Pächter von Tavrü setzte 1894 eine Prämie von 100 Franken für denjenigen aus, der den Bär in Tavrü erlege), wurden während der offenen Jagdzeit diese Gebiete von den Jägern auch mit Vorliebe besucht, in der Hoffnung, vielleicht auf einen Bären zu stoßen. Ich hatte mir am 25. September wieder das Tal Tavrü auserkoren. Bei Tagesanbruch war ich dann auch schon auf meinem beliebten Spiegelplatz, um nach den Gemsen Umschau zu halten. Statt der Gemsen sehe ich jedoch plötzlich ganz hoch oben im Sattel von Val Nüglia zwischen Piz Tavrü und Piz d'Astras einen prachtvollen Bären in sitzender Stellung.

Einen sofortigen Angriff zu wagen, wäre nutzlos gewesen, da ich bis zu ihm wohl etwa zwei bis drei

Stunden Arbeit gehabt hätte. Also hieß es abwarten, um zu sehen, nach welcher Seite er sich verziehe. Nimmt er Richtung Ofenberg, so ist er für mich verloren, kommt er hingegen Scarl zu, so habe ich Hoffnung, ihm den Weg abzuschneiden. Nach wenigen Minuten steht er auf und scheint zu meiner Freude für heute die Wälder von Tavrü aufsuchen zu wollen. Der Plan ist sofort entworfen und nach zweistündiger ununterbrochener Arbeit, wobei Herz, Lunge und Beine um die Wette gearbeitet haben, habe ich den Bären vor mir in einer Entfernung von 50 bis 60 Meter. In wenigen Sekunden muß es sich nun entscheiden, ob ich ein Bärenjäger werden darf oder nicht. Im Augenblick, als der Bär anhält und ins Tal hinunterschaut, kracht auch schon der Schuß. Laut brüllend, fällt er schwerverletzt zusammen, will sich wieder erheben, aber schon fällt der zweite Schuß und ehe die dritte Patrone den Lauf gefunden hatte, kollert er schon einen kleinen Abhang hinunter bis zu einem größeren Stein, wo er liegen blieb. In wenigen Sätzen bin auch ich neben ihm, und da er noch Lebenszeichen von sich gab, jagte ich ihm schnell noch eine Kugel durch den Kopf.

Jetzt noch einen dreifachen Jauchzer, daß ganz Tavrü davon widerhallt, und dann setze ich mich neben meinen Bären, ihn wohl zwanzigmal von allen Seiten betrachtend, und ich kann versichern, daß der Augenblick, als ich so ganz allein in der wilden Gebirgswelt neben meinem Bären stand, der schönste meines ganzen Lebens gewesen ist, an welchen ich wohl noch hunderte von Malen mit Freuden zurückdenken werde. Das Prachtstier wurde dann ausgestopft und steht heute noch im Hotel Belvedère in Schuls.

Über Forellenfischerei in Graubünden

von Captain C. R. W. Allen

Der Fischfang in den fast ausschließlich mit Forellen bevölkerten Seen und Flüssen Graubündens ist im allgemeinen sehr lohnend (Bild 15). Er ist vielfach sogar ausgiebiger als in England und Amerika, wo die Befischung dieser Binnengewässer zudem meist nur gegen Entrichtung hoher Pachtsummen möglich ist. Ich habe gefunden, daß der Fischreichtum mancher Gewässer in Graubünden sogar dem Norwegens kaum nachsteht. Ein besonderer Vorzug besteht darin, daß die Fischgewässer meist in der Nähe der Ortschaften, oft sogar nur wenige Minuten von den Hotelzentren entfernt liegen, sodaß es nicht wie anderwärts, anstrengender Fußreisen bedarf, um nur an Ort und Stelle zu gelangen. Wenn du das Verlangen hast, eine halbe Stunde dem Fischfange obzuliegen, so wirst du bis zum nächsten See oder Flusse nur eine kurze Wegstrecke zurücklegen müssen. Ja, es wird sogar oft möglich sein, vom Hotelzimmer aus wahrzunehmen, ob die Forellen Nahrung suchend zur Wasseroberfläche emporsteigen und die Zeit zum Fange günstig ist oder nicht.

Die Fischereisaison dauert normalerweise vom 1. Mai bis 30. September. Für einzelne Talschaften bezw. Gewässer bestehen jedoch gewisse Einschränkungen, die seitens der kantonalen Aufsichtsbehörde von Jahr zu

Jahr neu festgesetzt werden. Auskunft darüber erteilen die Polizeikommissariate, die Fischereiaufseher, die Polizeiorgane und die Gemeindekanzleien.

Die Bewilligung zum Fischfang in den öffentlichen Seen und Flüssen des Kantons Graubünden an Sommergäste wird durch ein Patent verliehen, das gegen eine Taxe von Fr. 7.— für die Woche und eine Ausfertigungsgebühr von 50 Cts. bei den Polizeikommissariaten bezogen werden kann. Dieses Patent gestattet jedoch bloß das Fischen vom Ufer aus. Die Ermächtigung zum Fischen vom Boote aus erteilen, soweit nicht ausschließliche Privatfischereirechte bestehen, die zuständigen Gemeindestellen gegen mäßiges Entgelt. Das Mieten von Booten (Ruderer inbegriffen) kostet etwa Fr. 4.— pro Stunde. Ohne Ruderer kann ein Boot billiger gemietet werden. Wer weniger Aufwendungen machen will, kann bloß das Boot pachten und den Fischertrag dem Hotel abliefern, vorausgesetzt, daß die Fische lebend eingebracht werden. Die Hotels bezahlen immer einen guten Preis für Lebendgewicht.

Am ausgiebigsten ist der Fischfang meist in der Zeit vom Juni bis August. Während den ersten Wochen der Fischereisaison, d. h. etwa bis Ende Juni, sind die Tagesstunden von 9 bis 12 Uhr vormittags für den Fang am günstigsten. Die Fische sind dann noch nicht so mißtrauisch und können auf die gewöhnliche Art, d. h. ohne Anwendung der fischermännischen Kniffe und Listen gefangen werden. Der Fangmethoden sind verschiedene, für den wahren Sportfischer gibt es jedoch nur eine: Das Fischen mit der Kunstfliege. Daher soll hier auch nur von dieser die Rede sein. Die beste ist die kleine, schwarze Angelfliege mit braunem oder gelbem Leib und schwarzen Flügeln. Gegen Ende Juni empfiehlt es sich aber, die sogenannte Trockenfliege zu verwenden. Der Gebrauch derselben ist zwar noch vielfach unbekannt und von manchen als ein tiefes Geheimnis angesehen. In Wirklichkeit ist aber daran gar nichts Geheimnisvolles. Das Verfahren besteht einfach darin, daß man die Fliege dort, wo ein Nahrung suchender Fisch entdeckt oder auch bloß vermutet wird, auf dem Wasser schwimmen läßt. Dies muß in der Weise geschehen, daß die Fliege vor dem lauernden Fisch ganz leicht auf das Wasser fällt, genau so, wie wenn ein natürliches, fliegendes Insekt sich darauf niederläßt. Der beutelüsterne Späher wird sofort darauf losschießen.

Die Fliege schwimmfähig zu machen, erfordert allerdings etwas Zeit und Geduld. Da aber erfahrungsgemäß der Fisch eine ins Wasser sinkende Fliege unberührt läßt, lohnt sich das bißchen Mühe wohl. Vor allem müssen Schnur und Angel mit etwas Vaselin behandelt werden, indem man davon ein wenig auf ein Stückchen Papier streicht und die Leine durchzieht. Die Fliege wird ganz schwach mit geruchlosem Paraffin bestrichen (in jeder Drogerie oder Apotheke für 30 Rappen erhältlich), aber nur so, daß sie etwas fettig aussieht und kein Wasser annimmt. Dem Auge sollte sie trocken erscheinen. Dies wird dadurch erreicht, daß man die Fliege unmittelbar vor dem Gebrauch zwei- bis dreimal durch die Luft schnellt.

Sind diese Vorbereitungen getroffen, so rudere zunächst ruhig herum, bis du einen Fisch bemerkst, und dann wirf die Fliege vor ihn hin. Die große Kunst der Trockenfliegenfischerei besteht in der Geschicklichkeit, den Wurf so auszuführen, daß bloß die Fliege, nicht aber die Schnur aufs Wasser fällt. Wenn zum Beispiel eine Forelle mit abgewendetem Kopfe vor dem Fischer steht, hat es keinen großen Wert, nach ihr auszuwerfen, weil der Wurf hinter sie fallen würde. Der Fischer wartet daher in solchen Fällen den Moment ab, wo sich der Fisch halb oder ganz ihm zuwendet. Um die Fliege nach erfolgtem Fange bald wieder gebrauchsfähig zu haben, soll sie in Alkohol getaucht, dann mit dem Taschentuch getrocknet und hierauf wieder ein paar Mal durch die Luft geschnellt werden. (Lieferant von Kunstfliegen: Herr Foster, Ashbourne, Derbyshire, England.)

Die besten Fischplätze in allen Seen sind die Flußmündungen, bis etwa auf 100 Meter von der Einflußstelle seewärts. Gewöhnlich ist jedoch auch die tiefere Ausflußstelle ein beliebter Standort der Forelle.

Außer den Seen sind auch die Flüsse in Graubünden sehr fischreich, speziell diejenigen des Engadins, des Tales von Davos und der Rheingegenden usw. Die Wanderungen von einem Fischgewässer zum andern bereiten dem Naturfreund hohen Genuß.

Der Kanton besitzt mehrere Fischbrutanstalten, deren Produkte alljährlich in den öffentlichen Gewässern ausgesetzt werden. Auch die Besitzer von Wasserwerken müssen bestimmte Einsätze von Jungfischen oder entsprechende Entschädigungen leisten. Solange diese Maßregel in Verbindung mit einer weisen, dem jeweiligen Fischbestande angepaßten Beschränkung der Fangzeit fortbesteht, wird Graubünden auch in Zukunft der Ruf eines idealen Fischgebietes erhalten bleiben.

Alpinismus in Graubünden

von C. Coaz, Präsident der Sektion Rätia des S. A. C.

Allgemein zu erwachen begann der Alpinismus, als in der Schweiz die topographischen Aufnahmen für die Erstellung der **Dufourkarte** vorgenommen wurden (in Graubünden 1843 bis 1855). In jene Zeit fällt auch die Bezwingung der höchsten Spitze der Bündner Alpen, die Erstbesteigung des Bernina (13. Sept. 1850).

Den Alpinismus weiter mächtig gefördert und auf seine jetzige Höhe gebracht zu haben, ist das Verdienst des **Schweizer Alpenclub (S. A. C.).** Dieser wurde 1863 gegründet und stellte sich die Aufgabe, das schweizerische Hochgebirgsland genauer zu erforschen, den Besuch desselben zu erleichtern, sowie das Verständnis für die Schönheit und Großartigkeit der Alpenwelt zu wecken. 1864 bildete sich in Chur eine eigene **Sektion Rhätia,** welche den S. A. C. nahezu 25 Jahre als einzige Sektion im ganzen Gebiete des Kantons Graubünden vertreten hat. Später entstanden neben derselben auch die Sektionen **Davos, Prätigau, Bernina** (Oberengadin) mit der Subsektion Bregaglia, **Unterengadin, Piz Terri** (Bündner Oberland), **Arosa** und **Hinterrhein.**

Mit vollem Erfolge hat sich der S. A. C. zu Anfang seiner Tätgkeit bei den Bundesbehörden für die Veröffentlichung der eidgen. topographischen Karte im Maßstab und in der Manier der Originalaufnahmen verwendet. Seitdem ist dieses prächtige, als **Siegfriedkarte** bekannte Werk vollständig in Blättern von 1 : 50 000 für die Alpen und 1 : 25 000 für die Hochebene erschienen und bildet heute eine unentbehrliche Grundlage für die alpinistischen Forschungen und Unternehmungen.

Besondere Aufmerksamkeit schenkte der S. A. C. jederzeit dem **Führerwesen.** In Graubünden ist dasselbe gesetzlich geregelt; es darf im Kanton den Bergführerberuf nur ausüben, wer hiefür das staatliche Patent besitzt. Zur Erleichterung der Hochgebirgstouren sind von den S. A. C.-Sektionen im Laufe der Jahre zahlreiche **Schutzhütten (Klubhütten)** erstellt worden. So die **Zapporthütte** (2320m) zum „Ursprung" beim Paradiesgletscher (erbaut 1871) und die **Lentahütte** (2100 m), als Ausgangspunkte für die Gipfelbesteigungen im herrlichen Rheinwaldhorngebiet; die **Albignahütte** (2136 m) und die **Sciorahütte** (2100 m) für die stolzen Bergeller Kletterberge (Bild 21a und b); ob Maloja die **Fornohütte** (2584 m); dann die bekannte **Bovalhütte** (2490 m), sowie die **Tschiervahütte** (2500 m) und die **Mortélhütte** (2390 m) an den Gletscherströmen des mächtigen Berninamassivs (Bild 17 und 19); die **Jürg Jenatschhütte** (2650 m) für die Gipfelgruppe des Piz d'Err; die **Aelahütten** (alte 2101, neue 2240 Meter) im Aelagebiet, wo auch das Asyl der bündnerischen Steinwildkolonie; die **Raschèrhütte** (2600 m) und die **Keschhütte** (2638 m) für Besteigungen in der imposanten Keschgruppe (Bild 20); im Unterengadin die **Linardhütte** (2500 m) und für das Silvrettamassiv die **Tuoihütte** (2250 m); ob dem Kurorte Klosters die **Vereinahütte** (1980 m) für die Verstanklahorn-Piz Linardgruppe, die **Silvrettahütte** (2344 m) nächst dem Silvrettagletscher für das Silvrettagebiet (Bild 39) und die **Fergenhütte** (2200 m) für Fergenhorn-Schiltfluhbesteigungen; ob Seewis das **Scesaplanahaus** (1950 m) für die Besucher des Scesaplana; am Calanda ob Chur die freundliche **Calandahütte** (2110 Meter); ob Flims die **Segneshütte** (2104 m) (Privateigentum) für die Besteigungen in der Sardona-Segnes-Vorabgruppe; die **Puntegliashütte** (2280 m) für das großartige Tödigebirge und endlich die **Medelserhütte** (2450 m) für die Medels-Scopi-Gaglianeragruppe.

Außer den Zugängen zu den Schutzhütten sind von den Sektionen des S. A. C. auch sehr viele andere **Wege** und **Bergpfade** angelegt worden, so diejenigen nach dem Stätzerhorn, Lenzerhorn, Aroser Rothorn, Piz Beverin, der Scesaplana u. a. m. Sie unterstützten zudem eine einheitliche Wegmarkierung im ganzen Kanton.

Für rasche Hilfeleistung bei Unfällen in den Bergen sind an den Hauptorten des Touristenverkehrs **Rettungsstellen** des S. A. C. eingerichtet, die mit allem erforderlichen Material, wie auch mit Medikamenten und Verbandstoff ausgerüstet sind. Jeder Rettungsstelle steht ein vom S. A. C. bestellter Obmann, nebst einem Stellvertreter vor.

Endlich waren es hauptsächlich die S. A. C.-Sektionen, welche in den Bündnerbergen den **Skisport** eingeführt haben. Speziell die Sektion Rhätia hat bereits im Januar 1903 auf Veranlassung ihres verdienten Mit-

gliedes Em. Meisser auf der Lenzerheide für Klubmitglieder und Bergführer den ersten **Skikurs** in der Schweiz abgehalten. Von neueren alpinistischen **Veröffentlichungen** möchten wir den vom Zentralkomitee des S. A. C. herausgegebenen **„Klubführer“** erwähnen, von welchem bisher für die **„Bündner Alpen“** drei Bändchen und ein Supplement erschienen sind. Letzterer enthält in gedrängter Form Geologie, Botanik, alpine Unterkunftsgelegenheiten und Ausgangsstationen, Rettungsstationen, Führerreglement, romanische und italienische häufig vorkommende Bezeichnungen usw. Band I behandelt das Gebiet Oberalp-Piz Sol, Band II das Bündner Oberland und Rheinwaldgebiet, Band III Calanca-Misox-Avers.

Diese wenigen Ausführungen zeigen, daß der Alpinismus in Graubünden in stetiger Entwicklung begriffen ist. Möge die Begeisterung für die idealen Ziele des Schweizer Alpenklub auch in Zukunft wach und lebendig bleiben!

Die Erstbesteigung der Bernina

von Oberforstinspektor Dr. J. Coaz †

Über die Erstbesteigung des Bernina schrieb der hochverdiente erste eidgenössische Oberforstinspektor Dr. J. Coaz (Bild 1):

„Während meiner Aufnahme des großartigen Gletschermassivs des Bernina (Bild 19) behielt ich die höchste Erhebung desselben immer im Auge und sagte mir, die Berninaspitze, als die hervorragendste im gesamten graubündnerischen Gebirge, muß durch ein Landeskind und womöglich durch einen Oberengadiner zuerst bewältigt und betreten werden. Mit der topographischen Vermessung ließ sich ein Versuch der Ersteigung des Piz Bernina am ehesten verbinden. Die West und Nordseiten des Berges schienen mir viel zu steil, um auch nur zu einem Versuch anzusetzen. Ich überzeugte mich, daß der teilweise vergletscherte, teilweise felsige Grat, der sich von der höchsten Spitze in östlicher Richtung hinuntersenkt und von der Landstraße aus zwischen Pontresina und den alten Berninahäusern, gegenüber dem Morteratschgletscher, so scharf hervortritt, am ehesten zum Ziele führen könnte. Die Schwierigkeit bestand nach meiner gewonnenen Ansicht darin, die Achsel von Osten oder Süden zu ersteigen, in welche der Grat unten ausläuft. Der nächste Weg dahin führte von den Berninahäusern, wo ich mich aufhielt, über den Morteratschgletscher und das sogenannte Labyrinth; das ist eine zwischen Felsen eingeklemmte Stromschnelle des Gletschers über steilen Untergrund, wo die Eismassen durch zahlreiche Querspalten stark zerrissen sind. Das Labyrinth kann auch links über den Punkt 3228 m ü. M. umgangen werden, was aber den Weg um einige Stunden verlängert. Ich wählte zur Ersteigung den kürzeren, aber allerdings schwierigeren und gefährlicheren Weg. — Der 13. September 1850 wurde zu einem Versuch der Ersteigung festgesetzt. — — —

Da, wo oben im Labyrinth der Gefällsbruch ist und das Firnfeld beginnt, trafen wir auf eine sehr breite Gletscherspalte, die mit Eistrümmern angefüllt und nach oben und unten durch eine mehrere Meter hohe Eiswand begrenzt war. Wir stiegen hinunter und befanden uns nun ringsum vom Gletscher umschlossen, überwölbt vom reinblauen Himmel, von dem die Mittagssonne leuchtete, deren Strahlen vom Eis um uns glitzernd und blendend zurückgeworfen wurden. Es war ein feenhafter Ort. —

Abends gegen 6 Uhr, also nach zwölf Stunden seit unserer Abreise von den Berninahäusern, betraten wir die bisher von Menschen noch nie berührte höchste Spitze des Bernina (4052 m über Meer). Sie ist vergletschert, und nur wenige Steine ragen aus dem Eise hervor, die wir lösten, um einen kleinen Steinmann zu errichten. — Auf dem Steinmann pflanzten wir eine kleine eidgenössische Fahne auf, zum Zeichen, daß die Berninaspitze faktisch in den Besitz der Eidgenossenschaft und damit auch in den des Kantons Graubünden getreten sei.

Gierig schweifte nun der Blick über die Erde dahin, bis an den weiten Horizont, und Tausende, ein ganzes Heer von Bergspitzen lagerten sich rings um uns her. Erstaunt und beklommen zugleich überblickten wir dieses Bild einer großartigen Gebirgswelt und suchten nach Graubündens Tälern, Flüssen, Ortschaften, aber einzig Samaden und Bevers waren sichtbar. Der übrige Teil des Kantons schien in Gletscher und Felsen verwandelt zu sein. — Endlich begann das Auge sich in diesen unzähligen Bergspitzen zu orientieren.

Gelegentlich der Inspektion einer Lawinenverbauung am Fuße des Trifthorns ob Saas im Grund, Kanton Wallis, erstieg ich den 13. September 1900, also auf den Tag ein halbes Jahrhundert nach der ersten Bernina-Ersteigung, das Weißmies (4031 m ü. M.) und begrüßte von dort aus den altbekannten Bernina."

Graubünden und der Skisport

von Emanuel Meisser, Chur

Graubünden darf mit Recht als von der Natur für den Skisport prädestiniertes Land bezeichnet werden. Seine im Gegensatz zu vielen anderen Teilen der Alpen sehr hochgelegenen, breitsohligen Täler, reichliche Schneemengen, lange Sonnenscheindauer und das Fehlen der düsteren Nebel der Niederungen sichern ihm auch für alle Zukunft seine dominierende Stellung als Weltwintersportplatz. Elektrisch betriebene Bahnen in die Haupttäler und vorzügliche Straßen verbinden es mit der Außenwelt.

Während dem Eis- und Schlittelsport in seinen verschiedenen Formen unter größtem Kostenaufwand hergestellte künstliche und zum Teil Weltruf genießende Bahnen zur Verfügung stehen, bedarf es solcher Einrichtungen für den Skisport nicht. Frei und dem eigenen Triebe folgend, an keinen Weg gebunden, sucht der Skimann das ihm zusagende Gelände auf und nur ihm ist es vergönnt, in die Wunder einer unberührten und früher ungeahnten Winterpracht einzudringen. Die sanft geneigten, mit lichtem Wald bestandenen Höhenzüge der Vor-

alpen bis hinauf zu den in großer Zahl leicht zugänglichen Zinnen des Hochgebirges bieten jedem die seinem Geschmack und seinem Können entsprechende Fahrgelegenheit.

Es ist daher nicht verwunderlich, daß der aus nordischen Ländern stammende Ski frühzeitig auch in Graubünden aufgetreten ist. Schon 1883 besaß ein Arzt in Arosa ein Paar davon. Bald nachher wurden Ski in Davos ausprobiert, und im Vorwinter 1893 waren die langen Bretter erstmals in Davos in einem Sportgeschäft zum Verkauf ausgestellt. Das Jahr 1893 darf als jener Zeitpunkt bezeichnet werden, in dem in der ganzen Schweiz herum, aber ohne jeden Zusammenhang, die Ski zur Verwendung kamen.

Die zum Teil recht mangelhaften starren Bindungen und das Fehlen richtiger Anleitung ließen den schönen Sport aber nicht so recht vorwärts kommen. Unaufhaltsam drängte es einer erlösenden Tat entgegen.

Einem ersten im Januar 1903 von der Sektion Rhätia des S. A. C. auf der Lenzerheide (Bild 36) mit großem Erfolg unter Leitung einheimischer Lehrkräfte durchgeführten allgemeinen Skikurs folgte ein Jahr später ein zweiter. Es gelang, dazu zwei in Deutschland studierende Norweger, die Herren Th. Heyerdahl und Tryg. Smith, beide in ihrer Heimat als hervorragende Skiläufer bekannt, als Lehrer zu gewinnen. Ungefähr 70 junge Männer aus allen Teilen der Schweiz waren der Einladung der Sektion Rhätia nach der Lenzerheide gefolgt. Zum ersten Male durfte das zahlreich hergeströmte Publikum am Schlußtage einer Sprunglauf-Vorstellung beiwohnen. Mit Begeisterung wurde der Ruhm des echten Skilaufs überall verkündet; das Eis war gebrochen. Weitere Skikurse unter norwegischer Leitung wurden jedes Jahr abgehalten, und in beispiellosem Siegeszuge eroberte sich der Ski die Zuneigung der Jugend. Aber nirgends so wie in Graubünden hat er sich eingebürgert, er ist neben einem geschätzten Verkehrsmittel zum bündnerischen Nationalsportgerät geworden.

Die rasche Entwicklung des neuen Sportes mußte notgedrungen der Erstellung von Sprungschanzen rufen (Bild 37), die den Skisport in seiner höchsten Entfaltung, dem Sprunglauf, vorführen. Dem Bau der Julierschanze bei St. Moritz folgten in kurzen Intervallen die Erstellung der Bernina-Schanze bei Pontresina, der Bolgenschanze in Davos, der Selfrangaschanze in Klosters, der Bärenbadschanze in Inner-Arosa und der Craperaschanze auf der Lenzerheide. Alle sind technisch einwandfrei ausgebaut. Den längsten bisher in der Schweiz ausgeführten gestandenen Sprung von 51 Metern sah die Selfrangaschanze in Klosters im Januar 1916.

In allen größeren Wintersportzentren werden jedes Jahr Skikurse und gemeinsame Ausflüge veranstaltet. Skilehrer und skigewandte, tüchtige Bergführer stehen überall zu Diensten.

Außer den lokalen Rennen und Sprungkonkurrenzen finden jährlich die Verbandsrennen der Talvereine und die Rennen des Bündnerischen Skiverbandes auf einem durch die Delegiertenversammlung jeweils bestimmten Platze statt. Von den sechzehn bisherigen großen schweizerischen Skirennen wurden nicht weniger als sieben auf bündnerischen Sportplätzen durchgeführt.

Sehr beliebt ist auch das **Skikjöring** (Bild 44), d. i. das Skifahren auf gebahnten Straßen mit vorgespannten Pferden. Besondere Vervollkommnung hat diese Sportart gefunden in St. Moritz, Davos und Arosa, auf deren gefrorenen Seen Pferdeschlitten- aber auch Skikjöring-Rennen auf künstlich zubereiteter Piste abgehalten werden.

An **Skitouren-Führern** sind erschienen: Vorschläge von Skitouren in der Umgebung von Chur, von Em. Meisser; Skitourenführer Klosters-Silvretta-Vereina-Parsenn, von G. Walty; Skitourenführer Silvretta-Bernina, von A. A. C., Zürich; Skitourenführer von Davos, von H. Frei; Skitourenführer des Oberengadins, von Willy; Skilehrbuch, von Zarn und Barblan.

Als **Skitouren-Karten** sind zu nennen: Winter-Reliefkarte mit eingezeichneten Skitouren 1 : 50 000, von G. Walty, von Klosters und Umgebung. Reliefkarte von Davos und Umgebung 1 : 50 000, von H. Frey. Übersicht der Skitouren von Arosa und Lenzerheide. Skitourenkarte Oberengadin-Bernina 1 : 50.000.

Der Eissport in Graubünden

von Dr. Curt Wüest, Zürich

Der **Eislauf** ist der aristokratische Bruder des Skilaufs. In den primitiven Anfängen vielleicht leichter als jener, dem Unterländer schon von Kind auf ein wenig vertraut, stellt er ungleich höhere Anforderungen an monate- und jahrelanges Training, sollen klubistisch bewertbare Erfolge erzielt werden. Denn der Eislauf ist der am strengsten organisierte Sport, die unerhört anspruchsvolle Wettlaufordnung der Internationalen Eislauf-Vereinigung ist sakrosankt. Ihre unerbittlichen Bestimmungen (man bedenke den Ausdruck „Pflichtfiguren"!) beschränken die Konkurrenz der großen Eisfeste auf wenige internationale Clubdeputationen, wobei die Schweiz bisher nur eine ganz beschränkte Zahl von eigenen Teilnehmern stellen konnte. Kunstlauf und Schnellauf sind gänzlich unter sich getrennt, die Bewertung einer kombinierten Leistung im Schnell- und Kunstlauf ist gar nicht vorgesehen. Der Schnellauf führt über 500, 1000, 1500 und 5000 Meter. Der Kunstlauf gliedert sich in Damen-, Herren- und Paarlauf. Lokale Veranstaltungen fügen gewöhnlich Jugendlaufen und einen Walzerwettbewerb hinzu. Viel Kurzweil bieten die von den englischen Gästen mit Vorliebe gepflegten **Gymkhanaspiele**, die tagelang den Eisrink in einen Tummelplatz vergnüglichster Unternehmungen verwandeln. Auch vereinigen sich die Professionals, die jedem Eisplatz als Trainer beigegeben sind, zu größeren Veranstaltungen, die nicht selten mit Anmut und Bravour echte sportliche Leistungen zeitigen, ist doch die Mehrzahl dieser Berufsläufer von Klasse aus ursprünglichen Amateuren und Preisträgern hervorgegangen. Eine Welt für sich stellen die wiederum klubistisch organisierten Eisspiele **Curling** und **Eishockey** dar. Curling verzichtet dabei ganz auf die Benützung der Schlittschuhe und rückt damit am weitesten vom Eislauf ab; es ist ein altes schottisches Nationalspiel, welches das Eisfeld zu einer Art Boccia mit gehenkelten Gleitsteinen benützt. Eishockey ist eine forschere, verwegenere Form des früher sehr beliebten englischen Bandyspiels; die Regeln sind freier wie dort, auf weniger Fouls bedacht.

dafür riguros in den Off-side-Bestimmungen. Die Stöcke sind länger und schwerer und werden mit beiden Händen geführt, und endlich ist aus dem Ball ein Hartgummi-Puck geworden, den frei durch die Luft einzusenden an sich ein Kunststück ist — der rasende Lauf auf besonders niedrigen, gespitzten Schlittschuhen kommt hinzu, ein unerhörtes Presto des ganzen Spielverlaufs, um diesem das begeisterte Interesse des Publikums zu gewinnen. Die Eishockey-Matches werden in Kürze zu den größten Unternehmungen unserer Wintersportplätze zählen.

Den Hort der schweizerischen Eislauftraditionen hütet Davos. Dort werden seit drei Jahrzehnten Europa- und Weltmeisterschaften der I. E. V. ausgetragen; die Eisbahn des Kurvereins (Bild 38) ist mit 29 500 Quadratmeter Oberfläche eine der größten künstlichen Anlagen des Kontinents. Ganz erstklassige Plätze in großer Zahl bietet St. Moritz seinen Gästen: es seien nur der „Grand Rink“ mit 14 000 Quadratmeter Eisfläche, die Rinks des Kurvereins, des Carlton, des Grand-Hotel, des Kulm, des Palace, des Souvretta-Hauses genannt, nebst denen in den neuesten Jahren der Kurverein eine riesige holländische Schnellaufbahn (Bild 45) auf dem See erstellt. Auch in St. Moritz sind seit 1914 die Weltkonkurrenzen der I. E. V. zu Hause. Ganz Außerordentliches leistet dieser Sportplatz für Bandy und Eishockey. Jährlich gelangen für letzteres die Coups des Grisons und die Coups de l'Engadine zum Austrag. Weitere wohlgepflegte Eisbahnen mit eigenen Trainern unterhalten Arosa, Flims, Celerina, Klosters, Pontresina, Samaden und Zuoz.

Was Davos für den Eislauf, ist St. Moritz für den **Bob-** und **Schlittelsport.** Durch diesen Sportplatz ist in Graubünden die Weltheimat dieses dritten Hauptgebietes des Wintersportes geworden. In St. Moritz war es, wo 1887 der englische Sportsmann Major Bulpett gemeinschaftlich mit Schlittenbauer Mathis aus zwei kombinierten kanadischen Schlitten den ersten Bobsleigh konstruierte, in St. Moritz auch, wo schon seit 1884 der weltberühmte Cresta-Run für Skeletons gebaut wurde. Heute erstellt St. Moritz für Bobs, Schlitten und Skeletons den Cresta-Run (Bild 43), den Cresta-Bobrun (Bild 42), den Village-Run und eine neue Chantarella-Schlittelbahn. Davos hat seine prachtvolle Schatzalp-Bobbahn (seit 1907) für Bobs, Skeletons und Schlitten, dazu eine besondere, nur für letztere geöffnete Schatzalp-Schlittelbahn. Arosa verbaut die Landstraße nach Rüti, Klosters die Laretstraße zu erstklassigen Sportbahnen; prächtige Schlittelbahnen führen weiter von Preda nach Bergün, vom Julier nach Silvaplana, von Parpan nach Churwalden, von Maloja nach Casaccia. Sportlich kommen (in St. Moritz) Fünfer-, sonst Vierer- und Zweierbobrennen, Skeletonrennen und Schlittelrennen verschiedenster Art zum Austrag. Die bündnerischen Bob- und Schlittelklubs sind mit den Sektionen der übrigen schweizerischen Wintersportplätze im Schweizerischen Schlittelsport-Verband vereinigt.

Zu allergrößten Sportereignissen haben sich weiter die winterlichen Pferde- und Skikjöringrennen entwickelt. Hier steht wieder St. Moritz (Bild 44) an der Spitze der Entwicklung; seine neuerdings dreitägigen Veranstaltungen gehen auf Jahrzehnte zurück und werden von den ersten Rennställen Europas beschickt. Seinem Beispiel sind in jüngern Jahren Arosa und Davos gefolgt. Eifrig gepflegte winterliche Sports sind weiter das **Ton-**

taubenschießen, die **Sportfliegerei** mit Start auf den gefrorenen Seen von St. Moritz und Davos, endlich auch das **Tennis,** vermöge der gedeckten Halle des Palace-Hotels in St. Moritz, in welcher allergrößte internationale Veranstaltungen (1922: Weltmeisterschaft auf gedeckten Plätzen) zum Austrag kommen.

Golf in Graubünden

Die Engadiner Golfplätze

Nirgends in der Schweiz, vielleicht auch nicht einmal in Europa kann der Golfspieler eine solche Sport-Mannigfaltigkeit finden wie im Kanton Graubünden, speziell im **Engadin,** dem „Sportsman Paradies", wo mehrere erstklassige Golffelder nur durch kurze Distanzen getrennt, nebeneinander liegen.

Golf spielen, 1800 Meter über Meer, hat einen besonderen Reiz, da jede gemachte Anstrengung hier zirka 15 Prozent mehr gilt als im Tieflande. Überdies fühlt man sich, selbst in den heißesten Sommertagen, nicht von den Strahlen der hochstehenden Sonne am tiefblauen, südlichen Himmel bedrückt.

Im Engadin liegen die Golffelder sehr günstig. Besucher von St. Moritz, Pontresina und Celerina benützen mit Vorliebe den 18 Holes-Golfplatz **Samaden** (Bild 13), den einzigen Golfplatz dieser Ausdehnung in der Schweiz, welcher nur wenige Minuten (Eisenbahnfahrt) von jedem dieser Kurplätze entfernt liegt. Der Platz wird vom Engadine Golf Club St. Moritz verwaltet. Das Feld, das sich zwischen dem Inn, dem Flatzbach und der Straße nach Pontresina ausbreitet, gibt dem Spieler Gelegenheit, seine Fertigkeiten an allen möglichen natürlichen Hindernissen, wie Felsen, Bächen und Wasserläufen, die dem Spiel äußerste Mannigfaltigkeit verleihen, zu erproben. Infolge der Entfernung der einzelnen Holes voneinander ist dort genügend Spielraum für das Spiel mit dem Treibstock (Driver), während das federartige Alpengras überall einen guten Stand für interessante „Brassy" und „Spoon"-spielen verschafft.

Das erste „Hole" liegt nahe der Straße nach Pontresina, das zweite ist quer durch das Feld gegen den Bach, das dritte ist kurz, und das vierte führt den Spieler quer durch das Feld wieder der Straße nach Pontresina zu. Die wenigen nächsten „Holes" liegen dieser Straße entlang, der Rückweg wird längs des Flatzbaches gewählt. Das zwölfte ist ein „Cross-Hole" wie das 13. und 15. Das „Tee" des 13. ist nahe beim Bach, das 16. „Hole" ist kurz, 17 und 18 bringen den Spieler zum Clubhaus zurück.

Im weiteren besitzt das Samadener Feld ein besonderes „9 Holes-Feld" für Damen.

Der Platz ist unstreitbar der interessanteste in der Schweiz. Seine unvergleichliche malerische Lage macht ihn zum Rivalen der berühmtesten Golffelder der Welt (Bild 13).

St. Moritz hat außerdem einen ausgezeichneten 9 Holes Übungsplatz beim Hotel Kulm, dessen Vielseitigkeit auch einen geübten Spieler verlangt, um ein gutes Resultat zu erzielen.

Das Spiel des ersten Hole mit seinem Zugange durch die Straße und seiner nachfolgenden schiefen Ebene ist sehr anziehend, ein Wurf gibt den Ball zurück auf die Straße; das zweite und dritte Hole, die in einer Vertiefung liegen, werden mit „mashie shots" gespielt. No. 4 verlangt einen „iron shot", da das Ziel auf einer von Bäumen umgebenen Anhöhe liegt. Ein Spaziergang im Schatten bringt einem zum fünften Hole, ein anderer „mashie shot" den Abhang hinab, während rechts und links Bäume natürliche Hindernisse bilden. No. 6 ist ein weiterer „mashie" über die Straße und zwischen einer Baumgruppe durch. No. 7 erheischt einen Schlag über ein Plateau auf das ein „mashie-Schlag" über eine fast senkrechte Abdachung folgt. Der Weg zum 8. Hole ist sehr steil, da das Ziel in einer Vertiefung über der Straße liegt. Das 9. ist das einzige flache Hole im Felde.

Dieses Golffeld ist kurz, fast nur für „mashie" und „iron" Spiel, aber wenige Felder in Europa können solche Unterschiede im Gelände aufweisen. Das Feld ist für Anfänger von großer Schwierigkeit, aber auch der geübte Spieler wird es anregend finden; es bietet sogar einem erstklassigen Spieler Vergnügen.

Ein anderes 18 Holes-Feld für St. Moritz ist in Ausführung begriffen und zwar zwischen St. Moritz und Campfèr.

Weiter talaufwärts besitzt **Maloja** ein anregendes 9 Holes-Feld. Wie geschildert, ist das Engadin geradezu ein Paradies für den Golfspieler. Seine klimatischen Verhältnisse sind ausgezeichnet und Hotels bieten in allen Preislagen Unterkunft. Die Szenerie der blumengeschmückten Täler, von eisbepanzerten Bergesgipfeln umrahmt, vermehrt den Genuß des Spielers.

Die Elektrifizierung der Rhätischen Bahn

von W. Dürler, Oberelektroingenieur der Rh. B.

Beim Bau der Linie Bevers-Schuls im Jahre 1910 hat die Verwaltung der Rhätischen Bahn den Entschluß gefaßt, als ersten Versuch auf dieser Strecke und den übrigen bereits bestehenden Engadinerlinien die elektrische Traktion einzuführen. Als Stromsystem wählte man Einphasenwechselstrom von 16²/₃ Perioden und 11 000 Volt Fahrdrahtspannung. Die Energie hierzu wurde von den Kraftwerken Brusio gesichert. Seit dem Jahre 1913 werden alle Engadinerlinien (62 Betriebskilometer) elektrisch betrieben.

Die außerordentlich hohen Kohlenpreise der Kriegsjahre und der Kohlenmangel bewogen die Bahnverwaltung, nachdem sich der elektrische Betrieb auf diesen höchst gelegenen Versuchsstrecken gut bewährt hatte, diesen weiter auszudehnen und zwar zunächst auf die Steilstrecken im Anschluß an die reichlich dimensionierte Umformerstation Bevers. Diese Ausdehnung wurde im Frühjahr 1918 beschlossen, ein Jahr später konnte die Strecke Bevers-Filisur dem elektrischen Betrieb übergeben werden, und in rascher Folge wurden die Streckenausrüstungen der Linien Filisur-Thusis-Landquart und gleichzeitig Filisur-Davos-Klosters-Landquart fertiggestellt, sodaß auf Mitte des Jahres 1922 schon alle Linien der Rhätischen Bahn elektrisch betrieben werden können.

Die Fahrleitungsanlage der Strecken Bevers-Thusis-Samaden und Reichenau-Disentis wurde erstellt durch die **A.-G. Kummler & Matter in Aarau,** diejenige der Strecke Filisur-Davos-Klosters-Landquart durch die Firma Baumann, Kölliker & Cie. in Zürich.

Beiden Firmen gehört das Verdienst durch sorgfältige und rasche Arbeit in hervorragender Weise zur raschen Durchführung des Elektrifizierungsprogramms beigetragen zu haben.

Auf den Bau eigener Werke verzichtend, gelang es der Rhätischen Bahn, sich weitere Einphasenenergie von der A.-G. Bündner Kraftwerke in Chur und von den Rhätischen Werken für Elektrizität in Thusis zu sichern. Erstere erzeugen in ihrer Drehstromzentrale in Küblis mittelst zweier Gruppen, einer hydroelektrischen und einem Drehstromeinphasenumformer von je 2400 kVA Leistung Einphasenwechselstrom von 11 000 Volt der auf kurzer Anschlußleitung in Küblis der Bahn zugeführt wird, letztere haben in ihrer Drehstrom-Zentrale in Thusis (dem ehemaligen Kraftwerk der Lonza) zwei hydroelektrische Einphasengruppen von je 2000 kVA Leistung aufgestellt und auch die Umformerstation Bevers von den Brusiowerken übernommen, die mit der Anlage in Thusis parallel auf das Bahnnetz arbeitet. So ist die Energieversorgung des ganzen Netzes der Rhätischen Bahn durch die drei äußerst vorteilhaft gelegenen Energiequellen gesichert.

An elektrischen Lokomotiven besitzt die Rhätische Bahn zur Zeit 25 Stück, wovon 7 Stück Leistungen von 300 PS, 8 Stück Leistungen von 600 bis 800 PS und 10 solche von 1000 PS (Bild 5) aufweisen. Diese letztere Maschinentype ist technisch besonders interessant, da sie die leistungsfähigste der bis jetzt gebauten elektrischen Schmalspurlokomotiven der Welt darstellt. Sie vermag bei 66 Tonnen Eigengewicht eine Anhängelast von 200 Tonnen auf 35 Promille und von 150 Tonnen auf 45 Promille Steigung mit je 30 km/h Fahrgeschwindigkeit zu fördern. Die elektrische Ausrüstung dieser Rekordlokomotive wurde durch die beiden bestbewährten großen Schweizerfirmen der Elektrizitätsbranche, der **A.-G. Brown, Boveri & Cie. in Baden** und der **Maschinenfabrik Örlikon** ausgeführt, der mechanische Teil stammt aus den Werkstätten der allgemein bekannten **schweizerischen Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur.**

A.-G. Bündner Kraftwerke (B. K.), Chur

von Ing. P. Schucan, Direktor der B. K.

(Aktienkapital Ende 1921: Fr. 10 546 500.—.)

Die Bündner Kraftwerke sind eine unter Mitwirkung des Kantons Graubünden und einer großen Zahl seiner Gemeinden gegründete Aktiengesellschaft, die auf gemeinwirtschaftlicher Grundlage arbeitet. Die Vertreter allgemein öffentlicher Interessen sollen in ihr stets den maßgebenden Einfluß ausüben.

Die Gesellschaft bezweckt:

1. Förderung und Ausbau der Bündner Wasserkräfte im allgemeinen.
2. Studium und Erwerb von Wasserkräften im Kanton.
3. Bau, Erwerb und Betrieb von Elektrizitätswerken im Kanton Graubünden, sowie Beteiligung an gleichartigen und verwandten Unternehmungen.
4. Abgabe von Strom an andere Werke, Gemeinden und Private und zu eigenem Gebrauch. Die im Kanton ansäßigen Abonnenten haben Anspruch auf billige Berücksichtigung bei Festsetzung der Ansätze für die Stromabgabe.

Bestehende und im Bau befindliche Anlagen:

An bestehenden Anlagen besitzen und betreiben die B. K. als „Zweigunternehmen Engadinerwerke" folgende zusammengeschlossene Werke:

1. Das Elektrizitätswerk Madulein mit 900 PS ausgebauter Leistung.
2. Das Elektrizitätswerk Pontresina mit 450 PS ausgebauter Leistung.
3. Das Elektrizitätswerk Julier in Silvaplana mit 1000 PS ausgebauter Leistung.

Mit der Übernahme der Engadinerwerke wird der Hauptzweck befolgt auf dem verhältnismäßig engbegrenzten Absatzgebiet des Oberengadins einen Zusammenschluß von fünf bisher getrennten Werken zu erreichen, um dadurch einen rationellen Betrieb zu ermöglichen. Mit den beiden noch nicht angeschlossenen Werken werden zur Zeit entsprechende Verhandlungen gepflogen.

Die Rhätische Elektrizitätsgesellschaft in Klosters, von der die B. K. den Großteil der Aktien besitzen, wird in absehbarer Zeit voraussichtlich ganz in deren Besitz übergehen. Die Kraftzentrale Klosters-Dörfli dieser Gesellschaft weist eine Leistung von zirka 800 Kilowatt auf, und sie bedient das Prätigau und einige Gemeinden der Herrschaft und der Fünf Dörfer. Für die B. K. selbst leistete diese Anlage wertvolle Dienste durch die Lieferung des notwendigen Kraftstromes für den Bau.

Die **Hauptwerke der B. K.** sind gegenwärtig noch im Bau, nämlich: Das **Kraftwerk Klosters-Küblis** mit der Wasserfassung in Klosters und der Kraftzentrale in Küblis. Ein zirka 10 Kilometer langer Druckstollen, der oberhalb Küblis in zwei flußeiserne Druckleitungen übergeht, führt das Betriebswasser mit zirka 365 Meter Bruttogefälle den Hochdruckturbinen zu. Die Zentrale Küblis (Bild 46) ist nach den Grundsätzen des modernsten Kraftwerkbaues ausgebildet, und sie wird vorläufig drei Drehstromgruppen à 10 000 PS und später fünf solche Gruppen enthalten und im Frühherbst 1922 dem Betrieb übergeben. Die Generatoren erzeugen Drehstrom von 10 000 Volt und 50 Perioden, der auf die Übertragungsspannung von 50 000 Volt transformiert wird. Der Drehstrom wird zur Hauptsache in die untere Schweiz exportiert, die für Winterkraft besonders aufnahmefähig ist.

Mit dieser Anlage verbunden ist ein kleineres Seitenwerk, das sein Wasser aus dem Schanielabach des St. Antönientales erhält, dieses in ein über 30 000 Kubikmeter fassendes Ausgleichbecken in Plevigin leitet, von wo es durch oben erwähnte zwei Druckleitungen in die gleiche Zentrale nach Küblis gelangt und dort zum Antrieb einer Einphasen-Wechselstromgruppe von 2400 bis 3600 kVA bei 11 000 Volt und $16^2/_3$ Perioden dient. Mit dieser Gruppe werden über ein Drittel des gesamten Netzes der Rhätischen Bahn betrieben, und dieser Betrieb ist durch eine Umformergruppe von Drehstrom auf Einphasenstrom als Reservegruppe sichergestellt.

Der totale Installationswert der Zentrale Küblis beträgt daher rund 55 000 PS.

Die Drehstromenergie wird durch eine 27 km lange **Übertragungsleitung** in Ragaz der Albulaleitung der Stadt Zürich übergeben, welche den Abtransport in die untere Schweiz übernimmt. Mit dieser Leitung sind die B. K. in der Lage, zirka 45 000 Kilowatt abzutransportieren, was ungefähr der gesamten im Prätigau einstweilen erzielbaren Leistung entspricht. Eine später eventuell notwendig werdende Höhertransformierung der Übertragungsspannung auf 110 bis 135 000 Volt wird dannzumal entweder in Landquart oder in Ragaz vorgenommen.

Im Anfangsbaustadium befindet sich die **Kraftwerksstufe Davos-Klosters,** welche eine ideale Ergänzung der obenbeschriebenen Stufe Klosters-Küblis darstellt und die Landquartwerke zu einer hervorragenden und zweifellos zu den allerbesten Kraftwerkanlagen der Schweiz emporhebt. In beiden Stufen zusammen werden über 150 Millionen Kilowattstunden erzeugt, wovon rund ¾ Konstantkraft darstellen. Der Davosersee wird bei dieser Anlage in weitgehendstem Maße als Akkumulierbecken mit dem Zwecke der Erzeugung von Winterkraft herangezogen. Das Wasser desselben wird in einem zirka 5 km langen Druckstollen und einer eisernen Druckleitung den Turbinen im Maschinenhaus in Klosters zugeführt, in welchem vorläufig zwei, später drei Drehstromgruppen von je 10 000 PS zur Aufstellung gelangen. Diese Maschinensätze sind mit denjenigen von Küblis auch bezüglich der Stromart ganz identisch, wie auch das Maschinenhaus nach denselben Grundsätzen, wie sie in Küblis angewandt wurden, eingerichtet wird. Die in Klosters erzeugte Energie wird teils für die Elektrifizierung des Kurortes Davos, zum größeren Teil indessen für die Winterbedienung der unteren Schweiz verwendet werden. Der Abtransport erfolgt durch die oben beschriebene Fernleitung. — Die Anlage Davos-Klosters wird im Herbst 1924 betriebsbereit dastehen.

Die Dispositionen und Ausführungen der gesamten Anlage einschließlich der Übertragungsleitung nehmen die größtmöglichste Rücksicht auf die mit Naturschönheiten so reich bedachten Talschaften von Davos und Prätigau, und der beabsichtigte Zweck wurde mit geringen Mehrkosten vollkommen erreicht.

Im allgemeinen ist die Gesellschaft bestrebt, die Elektrizitätsversorgung in den bündnerischen Talschaften nach Möglichkeit zu verbessern. Gleichzeitig soll durch gründliches Studium in jeder Beziehung die Wirtschaftlichkeit derjenigen Kraftwerkbauten festgestellt werden, die in nächster Zeit Aussicht auf Verwirklichung haben; der Ausbau dieser Werke selbst wird sukzessive nach den Erfordernissen des Elektrizitäts-

marktes erfolgen. Dabei geht man von der Erwägung aus, daß die Wasserkräfte Graubündens in erster Linie als Akkumulieranlagen, zur Beschaffung von Winter- und Spitzenkraft auszubauen sind, um Hand in Hand mit den großen Niederdruckkraftwerken der untern Schweiz zur Festigung unserer nationalen wirtschaftlichen Unabhängigkeit beitragen zu können.

Rhätische Werke für Elektrizität A.-G. in Thusis (Rh. W.) von Ing. G. Lorenz, Dir. d. Rh. W.

(Aktienkapital Fr. 11 Millionen, davon einbezahlt Fr. 8 500 000.—)

Bestehende Anlagen:

1. Umformerstationen Bevers im Engadin mit zwei Drehstrom-, Gleichstrom-, Einphasen-Wechselstrom-Umformergruppen nebst zwischengeschalteten Akkumulatoren-Batterien zur Abgabe von Einphasen-Wechselstrom 11 000 Volt, $16^2/_3$ Perioden für den Betrieb der Rhätischen Bahn. Maximalleistung 3600 bis 3800 kW.

2. Fernleitung Bevers-Albulawerk (E. W. der Stadt Zürich) für Dreiphasen-Wechselstrom 55 000 Volt, 50 Perioden, im Weitspannsystem erstellt von Bevers über den Albulapaß-Bergün-Filisur-Tiefencastel nach dem Albulawerk bei Sils im Domleschg. Ganze Leitungslänge 47,5 km, höchster Punkt 2320 m ü. M., mittlere Spannweite 230 m, maximale Spannweite 528 m bei Bergün über das Tuorstal. Die Leitung dient zur Energieübertragung aus den Anlagen der K. W. Brusio in das Netz des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich und bildet das Schlußstück in der ersten schweizerischen Energietransitstraße Süd-Nord und umgekehrt (Campocologno-Basel). Heutige Übertragungsleistung 10 000 bis 15 000 kW, vorgesehen für spätere Spannungserhöhung auf 120 000 Volt. Im Zuge der Fernleitung befindet sich ein ständig bewohntes und bewirtetes Wärter- und Berggasthaus (Bild 47) auf dem von Botanikern, Geologen, Touristen und Skifahrern wegen seiner besonderen Naturschönheiten viel besuchten Albulapaß. Als Betriebstelephon und für öffentliche Zwecke dient eine Anlage für Hochfrequenz-Drahtwellentelephonie unter Benützung der 55 000 Volt Leitung.

3. Kraftwerk Thusis, am Ausgang der berühmten Viamalaschlucht zur Ausnützung der Wasserkraft des Hinterrheins zwischen Rongellen und Thusis, vier Maschinensätze für Drehstrom - Erzeugung mit zusammen 8900 PS und zwei Maschinensätze für Einphasen-Wechselstrom-Erzeugung zum Betriebe der Rhätischen Bahn mit zusammen 4600 PS; installierte Leistung total 13 000 PS, hydrauliche Leistungsfähigkeit der Wasserzuführungsanlage 8500 PS.

Die Rhätischen Werke liefern die Energie zum Betriebe von $^2/_3$ der kilometrischen Länge des Netzes der Rhätischen Bahn und außerdem Drehstromenergie für die verschiedensten Gebrauchszwecke. Sie besitzen ferner eine zurzeit stillstehende Carbidfabrik in Thusis, welche bei Bedarf der Verwertung von Abfallenergie nutzbar gemacht wird.

Der Hauptzweck des Unternehmens ist der Ausbau weiterer graubündnerischer Wasserkräfte, zu welchem Zwecke folgende Konzessionen erworben wurden und sich zurzeit in Projektbearbeitung befinden:

1. Das Hinterrhein-Gebiet mit Averserrhein von Thusis an aufwärts mit einem nutzbaren Einzugsgebiet von 530 Quadratkilometern.

2. Das Oberhalbstein (Julia) von Tiefencastel bis Mühlen mit einem nutzbaren Einzugsgebiet von 319 Quadratkilometern.

3. Der Somvixerrhein von Somvix bis zum Greinapaß mit einem nutzbaren Einzugsgebiet von 79 Quadratkilometern.

Die in allen diesen Staugebieten günstigen Gefällsverhältnisse und vorteilhaften Akkumuliermöglichkeiten begünstigen den Ausbau von Wasserkraftwerken und sichern denselben eine konkurrenzfähige Stellung in der Energiewirtschaft. Sobald die zum Teil sehr weit gediehenen Vorstudien und Ausführungsprojekte beendigt sind, soll mit dem Ausbau einzelner Werke begonnen werden.

Kraftwerke Brusio A.-G. in Poschiavo (K. B.)

von Ing. Rickenbach, Direktor der K. B.

(Aktienkapital Fr. 7 500 000.—, davon einbezahlt Fr. 6 375 000.—)

Die Kraftwerke Brusio A.-G. sind zur Ausnützung der Wasserkräfte des Puschlavs im Jahre 1904 gegründet worden.

Durch die bestehenden Anlagen werden die durch Stauung der vereinigten Berninaseen (2236 m ü. M.) und das Wasser des Palügletschers von der Talstufe Cavaglia aus (1867 m ü. M.) in der Zentrale Robbia (1078 Meter über Meer), und dann zusammen mit dem Wasser des Poschiavino vom Puschlaversee aus (964 m ü. M.), in dem größeren Werk Campocologno (524 m ü. M.) ausgenützt.

Die Zentrale Campocologno (Bild 48), für eine Leistung von 45 000 PS ausgebaut, liegt knapp an der italienischen Grenze. Die Zentrale Robbia oberhalb Poschiavo hat eine Leistung von 14 000 PS. In jedem der beiden Kraftwerke wird der erzeugte Drehstrom von 7000 Volt auf 23 000 respektive 55 000 Volt transformiert.

Für die Oberleitung der Energie nach dem Engadin und die Abgabe an die Rhätischen Werke für Elektrizität in Thusis, für den Betrieb der Rhätischen Bahn, sowie an ihre Fernleitung (55 000 Volt) nach dem Albulawerk, bestehen zwei Hochspannungsleitungen (23 000 Volt resp. 55 000 Volt über den Berninapaß (2300 m ü. M.). In Bevers befindet sich zwischen den zwei Leitungssträngen ein Überbrückungstransformator 23 000/55 000 Volt zur gegenseitigen Aushilfe. Alle diese Maßnahmen bezwecken, die Stromleitung über den Berninapaß so sicher als nur möglich zu stellen.

Seit 1912 und bis im Herbst 1921 wurde die Rhätische Bahn ausschließlich aus dem Puschlav durch die Kraftwerke Brusio A.-G. mit elektrischer Energie versorgt. Seither ist die Stromlieferung an die Kraftwerke Thusis und Küblis übergegangen, welche für das Bahnnetz viel zentraler gelegen sind. Immerhin wird der Strombezug von Brusio noch für Spitzenlieferung und Reserve weiter in Betracht kommen.

Aus den Werken der Kraftwerke Brusio wird auch die Berninabahn betrieben und werden die Gemeinden Brusio, Puschlav und zum Teil das Oberengadin mit Strom versorgt.

Das am lieblichen Bergsee von Poschiavo, in schönem Park gelegene Hotel Le Prese mit Schwefelquelle wird im Sommer von der Gesellschaft für den Fremdenverkehr offen gehalten (Station der Berninabahn). Dieser reizende Fleck Erde ist durch das wohltuend milde, gebrochene Bergklima des Südens am leuchtenden See sowohl für einen längeren Aufenthalt wie auch als Ausflugsziel über den großartigen Berninapaß sehr bevorzugt (Bild 27).

Nach Norden besteht von diesen Kraftwerken eine Verbindung an die Leitung der schweizerischen Energie-Transitstraße Süd-Nord bis an die Schweizergrenze bei Basel, nach dem Süden eine Fernleitung von über 160 km. an das ausgedehnte Netz der Società Lombarda per distribuzione di energia elettrica, in Mailand.

Literaturverzeichnis

Meyer C. F.: Jürg Jenatsch, Hist. Roman, Fr. 10.—. — Sprecher J. A.: Donna Ottavia, Hist. Roman, Fr. 7.—. — Sprecher J. A.: Familie de Sass, Hist. Roman, Fr. 7.—. — Heer J. C.: Der König der Bernina, Hist. Roman, Fr. 4.60. — Carnot P. M.: General Demont, Hist. Roman, Fr. 5.—. — Carnot P. M.: Wo die Bündner Tannen rauschen, Fr. 8.—. — Planta P. C., neu bearbeitet von Jecklin v. C.: Geschichte von Graubünden in ihren Hauptzügen, Fr. 9.60. — Kraneck: Ritterburgen und Schlösser in Hohen Rätien, Fr. 8.50. — Theobald: Naturbilder aus den Rätischen Alpen, vierte, umgearbeitete Auflage von Dr. Chr. Tarnuzzer, Fr. 10.—. — Tarnuzzer Dr. Chr.: Aus Rätiens Natur und Alpenwelt, mit Federzeichnungen von Chr. Conradin, Fr. 6.—.
Lechner Dr. Ernst: Graubünden, illustrierter Reisebegleiter durch alle Talschaften, Fr. 9.50. — Zentralkomitee des S. A. C.: Clubführer durch die Graubündner Alpen: Band 1: Das Taminagebiet, Grenzgebiet Graubünden, Glarus, Uri, Fr. 7.—, Band 2: Bündner Oberland und Rheinwaldgebiet, Fr. 7.—, Band 3: Calanca-Mesolcina-Gruppe, Avers, Fr. 8.—, Band 4: Bergeller Berge, Fr. 7.—; Supplementband mit allgemeinem Text über Geologie, Flora, Klubhütten usw., Fr. 3.—. — Scheffel J. V.: Aus den Rätischen Alpen, herausgegeben von J. Demont, 30 Rp. — Nußberger Dr. Prof. G.: Heilquellen und Bäder im Kanton Graubünden, broch. Fr. 1.50. — Zarn und Barblan: Der Skifahrer, geb. Fr. 10.—. — Sommer in Graubünden, vom Verkehrsverein für Graubünden, 30 Rp. — Winter in Graubünden, vom Verkehrsverein für Graubünden, 30 Rp. — Hotelführer für die Kurorte Graubündens, mit Angabe der Bettenzahl und Pensionspreise, Sommer- und Wintersaisonausgabe. Gratis vom Verkehrsverein für Graubünden. — Sylvia Andrea: Das Bergell, Fr. 4.50. — Reisekarte von Graubünden, herausgegeben von der Rhätischen Bahn, 1 : 300,000 mit Text, 40 Rp. — Touristenkarte von Graubünden, herausgegeben vom Verkehrsverein für Graubünden, 1 : 350,000, mit Text, 20 Rp. — Die Berninabahn, illustrierte Brochüre mit einer Karte, 50 Rp.



Phot. by W. Heller, Zürich 3rd August 1918

MEMORIAL PAGE

to commemorate the 100th birthday of the *first* climber of the Bernina peak (13th Sept. 1850), the first Grisons topographer and collaborator in the preparation of the Swiss Map (7 leaves, 1:50,000; 1844—1851), Inspector of Forests for the Grisons (1851—1873), the first Swiss Head Inspector of Forests (1875—1914), the principal promoter of the Swiss National Park, the Swiss Avalanche Protection Works and of the re-introduction of the ibex and the cultivation of the Cembra Pine in the canton of the Grisons. Author of numerous scientific publications.

DR. J. COAZ

(IN HIS 97th YEAR)

Citizen of Scanfs, Küblis and Valcava, born May 31th 1822 at Antwerp, where his father was in the Dutch service, died at Coire August 18th 1918

Doctor (Honoris Causa) of Bern University
Corresponding Member of the French Academy of Agriculture,
Honorary Member of 25 associations and societies, amongst them the following:

The Swiss Scientific Society
The Central Swiss Geographical and Historical Commission
The Swiss Glacier Commission
The Swiss Forest Association
The Baden Forest Association
The Austrian Empire Forest Association
The Swiss Fisheries Association
The Swiss Alpine Club.



Nr. 2 Phot. C. Lang, Chur

Coire, the capital of the Grisons, with ancient cathedral and museum rich in art treasures



Nr 3

Langwies Viaduct (Coire-Arosa-Railway) the largest ferro-concrete bridge in the world. 313,7 yards long, principal arch 109 yards span.



Nr. 4

Alpine bathing place (Cauma Lake) near Waldhaus Flims



Nr. 5

Phot. E. Meerkämper, Davos

Rhäzüns Castle on the Rhine. The most powerful electric metre-gauge locomotive that has been built up to the present.
(Contractors: Brown, Boveri & Co., Baden, Oerlikon Machine Factory, Swiss Locomotive Factory, Winterthur)



Nr. 6

Phot. Brown, Boveri & Co , Baden

Landwasser Viaduct on the Albula branch of the Rhaetian Ry., near Filisur, 68.3 yards high.



Nr 7 Phot. E. Meerkämper, Davos

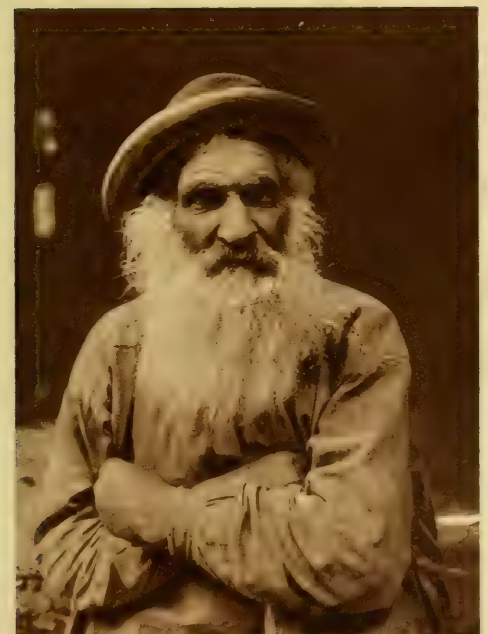
Davos-Glaris (1480 ft. above sea-level) in summer splendour



Nr. 8

Phot. E. Meerkämper, Davos

Rhaetian Railway, the famous railway formation between Bergün and Preda





Nr. 9a, 9b

Phot. R. Zinggeler, Zürich-Kilchberg

Peasant types from Oberhalbstein, age 97 years.



Nr. 10 Phot. R. Zinggeler, Kilchberg near Zürich

Priest of Sur (Oberhalbstein) observing the weather.



Nr. 11 Photoglob, Zürich

Zuoz (Engadine, 5616 ft.) a typical village of the Grisons



Nr. 12

Phot. Wehrli & Co., Ltd., Kilchberg

State-room in the Engadine Museum St. Moritz.



Nr. 13

Phot. Engadine Press Co., Samaden

Samaden-St. Moritz. Golf Links (18 holes)



Nr. 14

Phot. Alb. Steiner, St. Moritz

Study of Sils Lake (5905 ft.) Upper Engadine.



Nr. 15

Phot. Alb. Steiner, St Moritz

Trout fisher, Silvaplana Lake (5885 ft.) Upper Engadine



Nr. 16

Phot. Alb. Steiner, St. Moritz

Hut in which Segantini died, on the Schafberg near Pontresina (Muottas-Muraigl)



Nr. 17

Phot. Alb. Steiner, St. Moritz

Flock of sheep with Bernina and Rosegg Group (Muottas-Muraigl)



Nr. 18a Phot. Alb Steiner, St. Moritz

Chamois hunter using reflector.



Nr. 18b Phot. Alb. Steiner, St. Moritz

Hunting Game on Skis.



Nr 19

Phot. Alb. Steiner, St. Moritz

Bernina Range (13,294 ft.) Upper Engadine the centre of high mountain sport.



Nr. 20

Phot. E. Meerkämper, Davos

Party on Piz Kesch (11,221 ft.) Massive of the Albula Group affording the best view. The ascent, which is easy even for ladies, can be made from Davos-Sertig, Bergün, Albula Hospice and Zuoz.





Nr 21a, 2.t

Phot. J Gaberell, Thalwil

In the "Kletterbergen" of Bergell.



Nr. 22 Phot. Alb. Steiner, St. Moritz

Swiss National Park View of Zernez and Piz Linard (11,200 ft.)



Nr. 23 Phot. Alb. Steiner, St. Moritz

In the Swiss National Park, Val Cluozza with Piz Quater-Vals (10,396 ft.)



Nr. 24

Phot. J. Feuerstein, Schuls

Swiss National Park, Piz Plavna Dadaint from Sur il Foss.



Nr. 25a Phot. Engadine Press Co, Samaden

Herd of Chamois.



Nr. 25b Phot. Atelier Flury, O. Lochau, Pontresina

Marmots.



Nr 26 Phot. J. Feuerstein, Schuls

Castle of Tarasp in the Lower Engadine.



Nr. 27

Lake of Poschiavo with Le Prese and view looking towards the loops of the Bernina Ry. and Alp Grüm.



Nr 28 Phot. Alb. Steiner, St. Moritz

Madonna di Tirano (1624 ft.) Bernina Ry. First example of Italian monument architecture.



Nr 29

Phot J. Gaberell, Thalwil

Chestnut grove near Castasegna, Bergell



Nr. 30a Phot. J. Gaberell, Thalwil

Auto-Post (Alpine car) in the Viamala.
Retrospective view of Hohen Rhaetien and Heinzenberg.



Nr. 30b Saurer & Co., Ltd., Arbon

Auto-Post (Alpine car) at sharp curve under the height of the Bernhardin Pass (6767 ft)



Nr. 31

Avers-Cresta, the highest village in Europe (6421 ft.) with Edelweiss on churchhill.



Nr. 32

Misox Castle and electric railway on the mountain slope, with view into the Grisons lowest valley (St. Vittore 883 ft.)



Nr. 33

Rhine Gorge in the "Flimser Bergsturzbreccie" near Versam station, Reichenau-Disentis branch of the Rhaetian Ry.



Nr. 34

Phot. Wehrli & Co , Ltd., Kilchberg near Zürich

Ilanz, the first town on the Rhine (2346 ft.) with view of Piz Tumbif and the Brigelshörner (Tödi Group)



Nr. 35

Zervreila with Zervreilahorn, Vals Valley, Grisons Oberland.



Nr. 36

Lenzerheide, the birthplace of Swiss Skiing.



Nr 37 Phot F. Meerkämper, Davos

Ski-jumping on the Bolgenschanze-Davos.



Nr. 38

Phot. E. Meerkämper, Davos

The famous Davos Skating Rink.



Nr. 39

Phot. G. Walty, Klosters

Klosters with the Silvretta Group from the neighbourhood of the great Laret-Klosters Bobsleigh Run.



Nr. 10 Phot. F. Meerkämper, Davos

"Shiers Greeting" near Davos.



Nr. 41

Ideal skiing ground near the old church at Arosa (6200 ft.)



Nr. 42

Phot. Alb. Steiner, St Moritz

Sunny Corner on the Cresta Bob Run near St. Moritz.



Nr. 43 Phot. Alb. Steiner, St. Moritz

Skeleton tobogganing on the Cresta Ice Run, St. Moritz.



Nr. 44

Phot. Alb. Steiner, St. Moritz

Ski-kjöring race on the lake of St. Moritz.



Nr. 45

Phot. Alb. Steiner, St. Moritz

Dutch Skating Rink on the St. Moritz Lake.



Nr. 46 Phot. E. Meerkämper, Davos

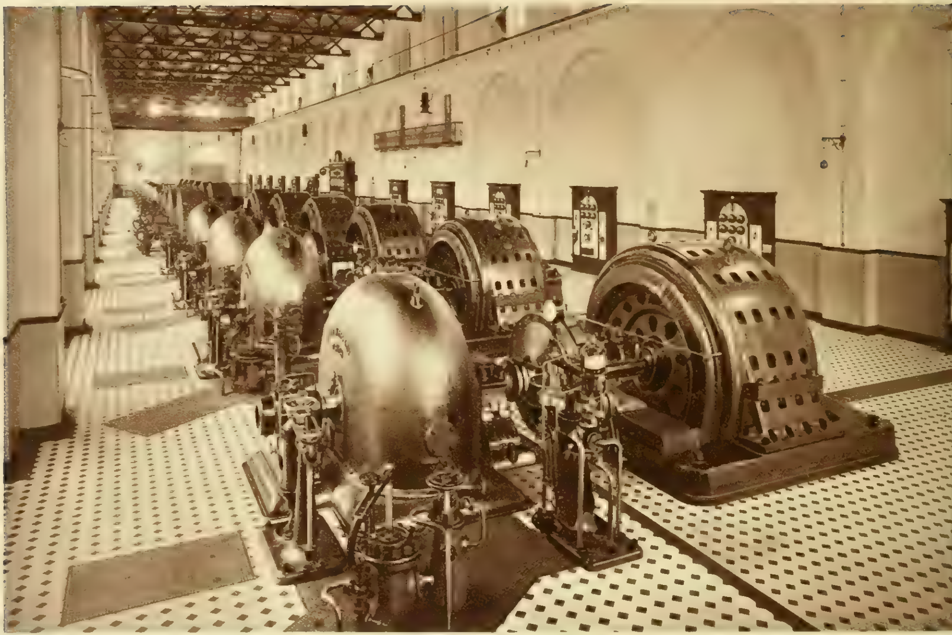
Grisons Power Works Ltd. Engine House, high pressure conduit near Küblis in the Prätigau



Nr. 47

Phot. Guler, Thusis

Rhaetian Electric Works, Thusis, mountain inn "Albula Hospice" (7594 ft.) with broad span distance transmission.



Nr. 48 Phot. O. Rutz, St. Moritz

Brusio Power Works Ltd. "Campocologno", largest power producing plant in the Grisons.

LIBRARY
MAR 11 1979
UNIVERSITY OF TORONTO



MANATSCHAL EBNER & CIE A.G. CHUR & S^T MORITZ.

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

BRIEF
HE
0052317

UTL AT DOWNSVIEW
D RANGE BAY SHLF POS ITEM C
39 11 06 15 12 002 1